温室用４段変温サーモ

マイキング２２００

取　扱　説　明　書

株式会社ニッポー

資料番号 2009-10-07 T6321-85A

═══はじめに═══

この度は、温室用４段変温サーモ　マイキング２２００をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

ご使用の前に、この取扱説明書をよくお読みになり、正しくお使い下さいますようお願いいたします。

この取扱説明書は、本製品を実際にお使いになるお客様が、いつでも見ることができるようにお手元で、大切に保管して下さい。

又、この製品を譲渡されたり貸与される時には、新しくお使いになるお客様が、安全で正しい使い方を知るために、本書を製品に付属し、お渡し下さい。

尚、本器の温度表示は、取引証明以外用です。

※本書の内容に関しては、改良その他の理由により、将来予告無しに変更することがあります。
お買い上げの製品または本書の内容につきまして、ご不明の点など、お気付きのことがありましたら、お買い上げの販売店または当社各営業所までお問い合わせ下さい。

⚠安全に関する注意

１．ご使用の前に、この「安全に関する注意」を必ずよくお読みの上、正しくお使い下さい。

２．温度に関する安全装置は、内蔵しておりません。
本器が故障して制御出力がオンし続けるなどの異常が発生すると、過熱などの事故が起きる場合があります。そのような危険を避けるために、あらかじめ過昇温防止装置、温度ヒューズなどの安全装置を設置してください。
（参考）各国の安全基準（電気用品安全法など）では、ヒーターなどを含む電気器具において温度調節器の制御接点を強制的にオンさせ続けても、安全が確保されることが義務付けられています。

３．据え付け、取り外しは専門の業者に依頼して行って下さい。資格の無い作業者の工事による事故等には保証期間内でも、当社は一切の責任を負いません。

４．本器は、本書記載の指定の出力容量以内でご使用下さい。
「１４．標準仕様」の制御容量をご参照ください。

５．通電中は、端子カバーを開けないで下さい。端子に触れると、感電のおそれがあります。

目　　次

ページ

１．使用上の注意…… 1
1.1. 開梱…… 1
1.2. 本体部…… 1
1.3. センサー及びセンサーコード…… 1
1.4. ノイズ対策…… 2
1.5. 異常時…… 2

２．パッケージの構成…… 2

３．製品の概要…… 2

４．外形寸法図…… 3
4.1. マイキング２２００全体…… 4

５．取付け・取外し方法…… 5
5.1. 取付け方法…… 5
5.2. 取外し方法…… 5
5.3. センサーの設置…… 5

６．結線方法…… 6
6.1. 結線上の注意…… 6
6.2. 結線の準備…… 6
6.3. 端子配列…… 6
6.4. 結線方法…… 6
6.5. 接続例（加熱制御）…… 7
6.6. 接続例（冷却制御）…… 8
6.7. 接続例（３位置制御）…… 9

７．各部の名称と働き…… 10
7.1. 各部の名称…… 10
7.2. 本体正面操作部（①～⑮）の各部の働き…… 11
7.3. 操作カバー内操作部（⑯～㉝）の各部の働き…… 11

８．動作説明…… 12
8.1. 加熱遅延制御（標準）…… 12
8.2. 加熱追従制御…… 13
8.3. 冷却遅延制御…… 14
8.4. 冷却追従制御…… 14
8.5. ３位置制御…… 15
8.6. 警報動作…… 16
8.7. ４段変温制御…… 16
8.8. 異常時の動作…… 16

９．操作方法…… 17
9.1. 操作上の注意…… 17
9.2. ロック機能について…… 17
9.3. 操作の流れ…… 17
9.4. 運転キーの操作…… 18
9.5. 通常表示について…… 18
9.6. 設定温度と変温時刻について…… 19
9.7. 設定温度の確認及び、変温時刻の確認変更方法…… 20

１０．　内部設定値の確認・変更方法…… 24
10.1. 内部設定　上限警報温度の変更…… 25
10.2. 内部設定　下限警報温度の変更…… 26
10.3. 内部設定　微調整温度の変更…… 27
10.4. 内部設定　感度の変更…… 28
10.5. 内部設定　最低温度の確認…… 29
10.6. 内部設定　最高温度の確認…… 30
10.7. 内部設定　時刻の時表示の変更…… 31
10.8. 内部設定　時刻の分表示の変更…… 32
10.9. 内部設定　換気温度の変更…… 33
10.10. 内部設定　換気遅延時間の変更…… 34

１１．　保守設定…… 35
11.1. 保守設定　第２出力遅延時間の変更…… 36
11.2. 保守設定　追従シフト値の変更…… 37
11.3. 保守設定　３位置中立帯の変更…… 38
11.4. 保守設定　加熱遅延時間の変更…… 39
11.5. 保守設定　最低温度クリア時刻の変更…… 40
11.6. 保守設定　最高温度クリア時刻の変更…… 41
11.7. 保守設定　デジタルフィルタ時定数の変更…… 42

１２．　制御設定…… 43
12.1. 制御設定　制御方式の変更…… 44
12.2. 制御設定　制御関係の変更…… 45
12.3. 制御設定　センサー数の変更…… 46
12.4. 制御設定　エラー時の制御の変更…… 47
12.5. 制御設定　換気制御の変更…… 48

１３．　保守点検…… 49
13.1. 温度設定器の保守について…… 49
13.2. 現在時刻の確認…… 49
13.3. 雷の影響…… 49
13.4. ノイズの影響について…… 49
13.5. 保存時の注意…… 49
13.6. 故障かなと思ったら…… 49

１４．　標準仕様…… 50
14.1. マイキング２２００本体…… 50
14.2. ＴＴ３形　温度センサー…… 50

１５．　保証条件…… 51
15.1. 保証期間…… 51
15.2. 保証範囲…… 51

1．使用上の注意

1.1. 開梱

A．センサーコードと本体は一緒に引き出して下さい。センサーコードは本体に固定されていますので、単体で無理に引き出すと断線の原因になります。

1.2. 本体部

A．設置する時は

①水を掛けないで下さい。ハウス内等で、水滴が掛かるおそれがある場合は、屋根を付ける等の対策をして下さい。

②次の場所への設置は避けて下さい。

- 直射日光にさらされる場所
- ほこりや腐食性ガスの発生する場所
- 雨水がかかる場所
- 消毒液がかかる場所
- 衝撃、振動の多い場所
- 直接地面の上

③ノイズの発生する機器、動力配線からは５０ｃｍ以上離して下さい。

④周囲温度が（－１０～５０℃）の範囲内で使用して下さい。

⑤結露、凍結させないで下さい。

B．下記異常時における、本器の出力は次のようになります。

異　常　原　因	出力１		出力２	換気出力
	C1－A1	C1－B1	C2－A2	
・電源断、・停電	－	○	－	－
・センサーショート	－	○	－	－
・センサー断線	－	○	－	－
・内部部品不良	不　定	不　定	不　定	不　定

又、運転オフ状態では次のようになります。

・運転オフ	－	○	－	－

○：オン　　－：オフ

上記の現象により、被害が想定される場合は、予め対策を講じて下さい。
尚、ご不明の点は当社にお問い合わせ下さい。

C．結線する時は

①警報出力を、冷暖房等の制御に使用してはいけません。

②空き端子を中継端子等にして、他の用途に使用してはいけません。

③制御出力接点の容量はAC250V、7A（負荷抵抗）です。これを上回る負荷を接続する場合、又は、開閉頻度の多い場合は、十分な開閉容量を持つ電磁開閉器等を、外部に介してご使用下さい。

④本体正面下部の端子カバーは、結線後、必ずビスによって確実に閉じて下さい。

⑤取扱説明書で指定した以外のビスを、緩めたり外してはいけません。

D．使用する時は

①キーは、指で操作して下さい。
表面シートが破れますので、ボールペンなど先端のとがったもので操作しないで下さい。

②１月以上にわたる停電があった場合、タイマーの計時動作が停止又は遅れることがありますので、復電後タイマーの時刻を確認の上、時計を合わせて下さい。

1.3. センサー及びセンサーコード

A．センサーコードの外被は、ビニール樹脂製です。－１０℃以下ではビニールの柔軟性がなくなりますので、動かすと破損します。－１０℃以下ではビニールが動くことがないよう、ご配慮下さい。

B．センサーコードを引っ張ったり、保護管を変形させないで下さい。断線のおそれがあります。

C．センサーコードを、お客様にて加工して使用しないで下さい。
コード長を変更する場合は、販売店又は当社営業所までご相談下さい。

D．センサーは防水構造ではありませんので、水・海水等の液体中で、使用しないで下さい。
やむを得ず液体中に漬けて使用する場合は、防水に適する保護をして下さい。

E．保護管部に直射日光が当たらないようにして下さい。

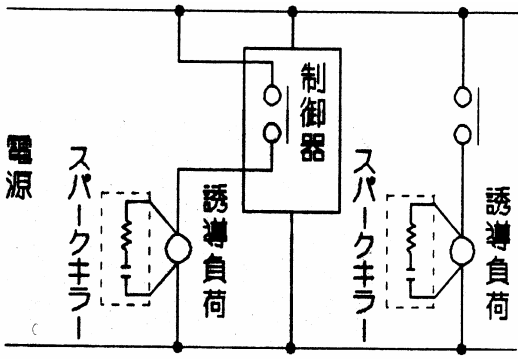
1.4. ノイズ対策

負荷から発生するノイズで、本器が誤動作することがあります。

次のような場合には、スパークキラー（納入範囲外）を取り付けて誤動作を防いで下さい。

A．本器の制御出力で、電磁開閉器・モーター・
ソレノイド等の誘導負荷を開閉している場合。

B．本器の電源と同一ライン上で誘導負荷の開閉を
している場合。
その際、スパークキラーの接続は、負荷の端子に
直接最短距離で行って下さい。
尚、スパークキラーをご入用の場合は、お求めの
販売店又は、当社営業所にご用命下さい。



1.5. 異常時

異常を感じたときはすぐに電源を切り、お求めの販売店にご相談下さい。

そのまま使用を続けると事故を招くことがあります。

2．パッケージの構成

お買い上げいただいたパッケージには、次の物が含まれています。まず、中身を取り出して確認して下さい。

NO.	名　称	仕　　様	数量	備　　考
①	本体	マイキング２２００	１（台）	
②	温度センサー	ＴＴ４２（ＴＴ３）形、コード４０ｍ	１（本）	
③	センサー用日除け	日除けカバー２個、束線バンド２本	１（組）	
④	取扱説明書	本書	１（冊）	

3．製品の概要

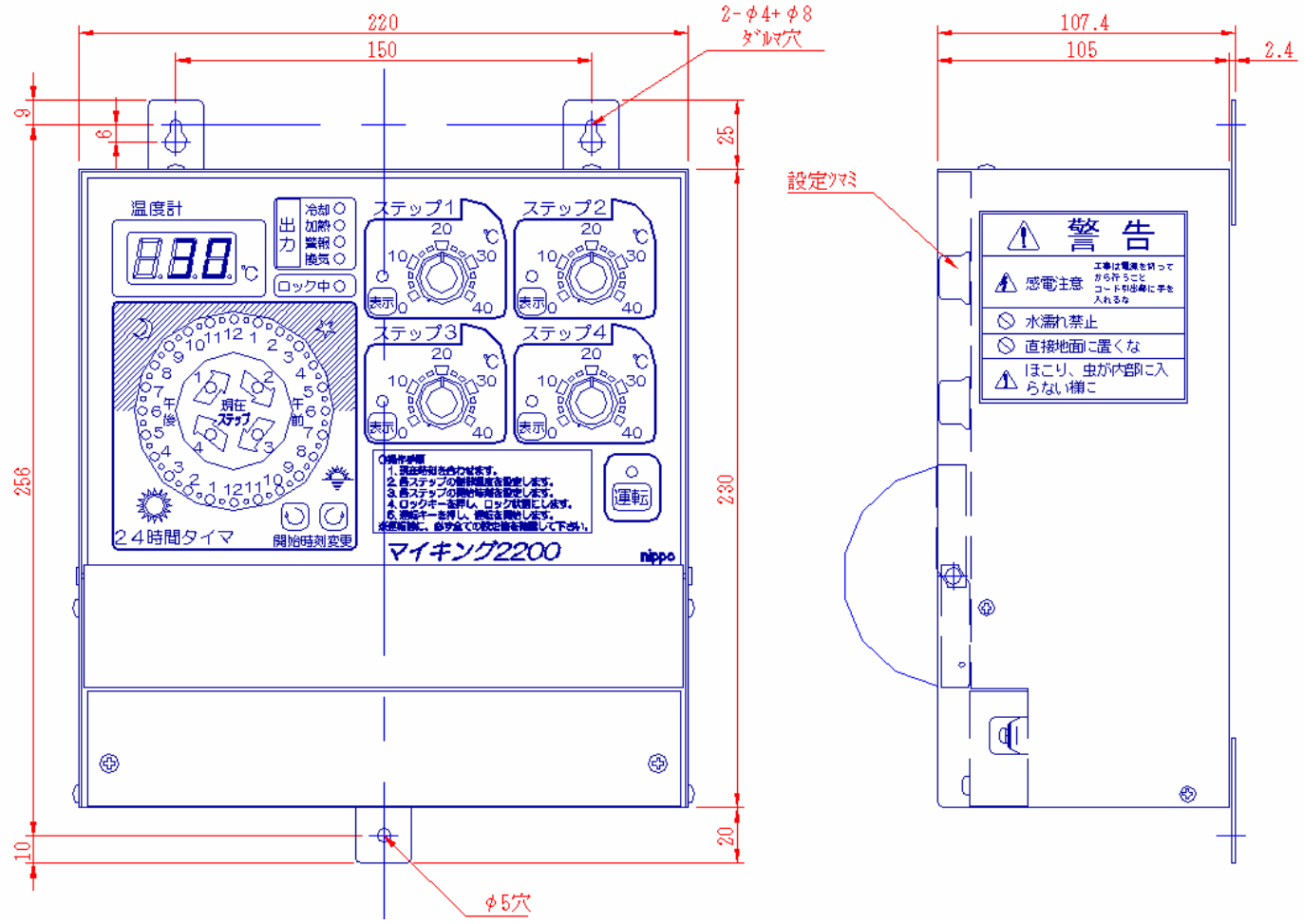
本製品は、マイクロコンピューターとクォーツタイマーを内蔵した、温室の変温制御専用コントローラーです。

※機能の概要…本製品は２４時間を４段に分割し、各々の時間内における制御対象の温度を、
希望する温度に保つように暖房機、又は冷房機等を制御します。

※主な特長…・設定値の誤変更を防ぐ、ロック機能付き
・計時動作は、停電補償付き（１ヶ月間）
・上下限独立設定の異常温度警報機能付き
・最高・最低温度記憶機能付き（当日 + 過去７日分）

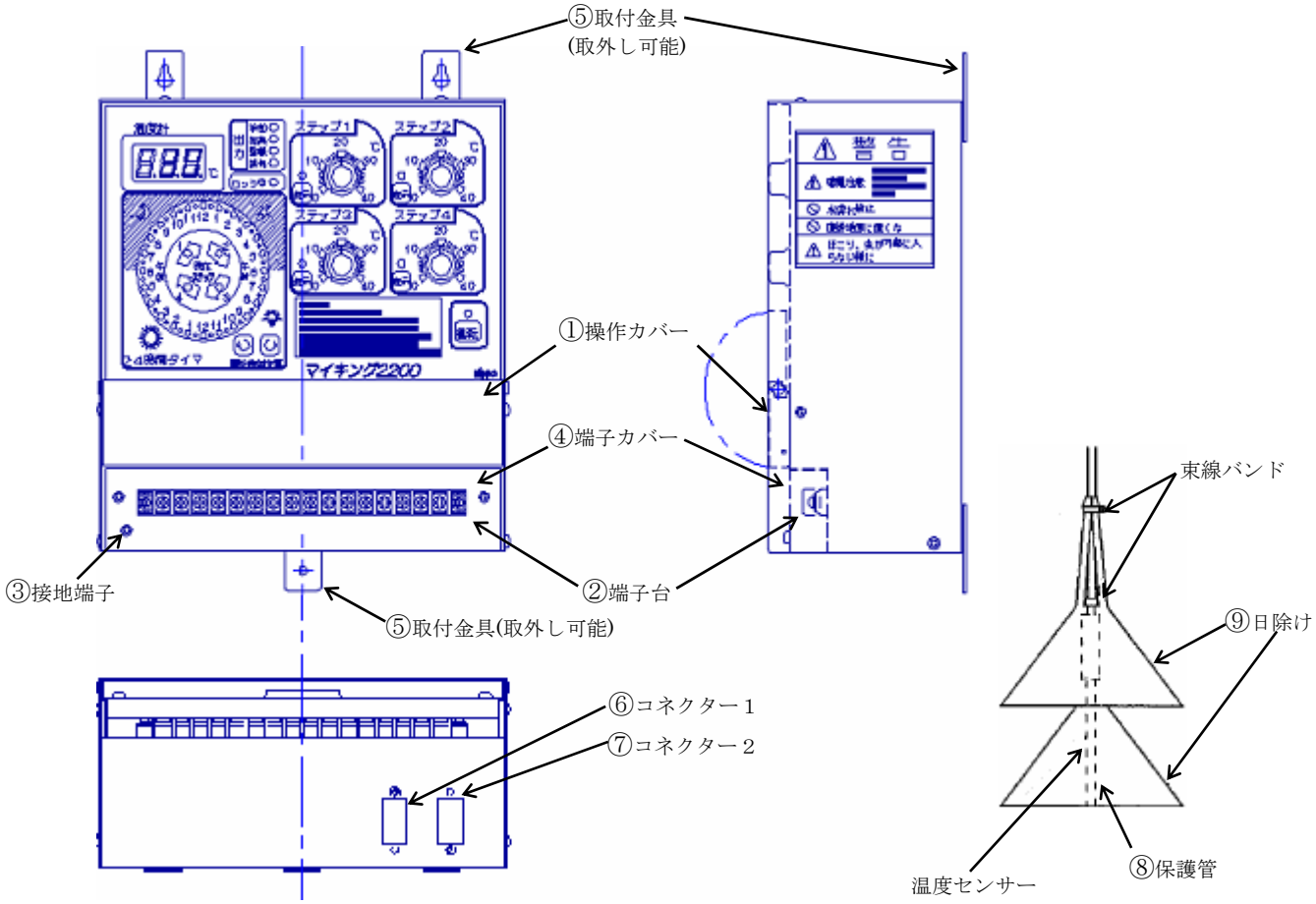
・予備の温度センサーによるバックアップ機能が可能（オプション）
・２本の温度センサーによる平均値制御が可能（オプション）
・別売の日射センサーによって、日射量補正運転が可能（オプション）

4. 外形寸法図


220
150
2-φ4+φ8
ﾀﾞﾙﾏ穴
107.4
105
2.4
9
6
25
256
230
10
20
設定ﾂﾏﾐ
温度計
出力
冷却
加熱
警報
換気
ロック中
ステップ1
ステップ2
ステップ3
ステップ4
表示
運転
24時間タイマ
開始時刻変更
マイキング2200
nippo
警告
感電注意
水濡れ禁止
直接地面に置くな
ほこり、虫が内部に入らない様に
φ5穴

4.1. マイキング２２００全体

A．各部の名称



B．各部の働き

位置	NO.	名　　称	働　　き
本体	①	操作カバー	通常運転において、不要な操作項目をカバーする
	②	端子台	入・出力線を接続する
	③	接地端子	接地線を接続する
	④	端子カバー	端子部分の蓋
	⑤	取付金具	本体を壁面に取り付ける金具（取り外し可能）
	⑥	コネクター１	日射センサーを接続する（オプション）
	⑦	コネクター２	警報装置を接続する異常出力（オプション）
センサー	⑧	保護管	センサー素子を保護し、測定対象の温度をセンサーに伝える
	⑨	日除け	直射日光をさえぎる

⑥日射センサーと、⑦異常出力は、オプションです。
ご希望の際は販売店又は、当社営業所にお申し付け下さい。

5．取付け・取外し方法

⚠本器の施工は、電気工事士、又は認定された資格者が行うこと。

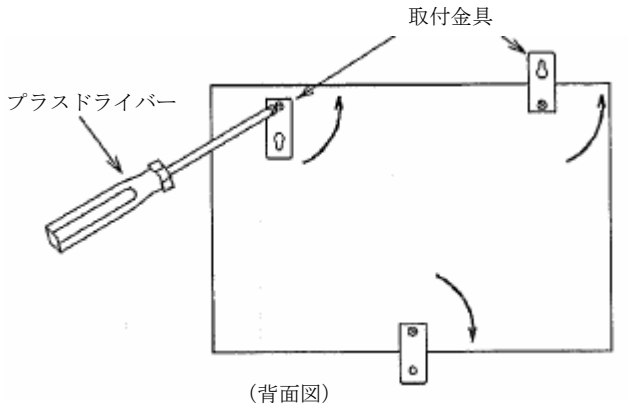
5.1. 取付け方法

※取付面は、平面であること。

①取付面に、取付寸法図で指定した寸法で、取付穴を加工します。

②取付金具は、出荷時内側に固定してありますので、プラスドライバーでビスを緩め、金具を回転させて、外側に付け直します

③取付姿勢を確認し、ビス・ナット（Ｍ４サイズ）等で固定します。



（背面図）

5.2. 取外し方法

⚠電源を入れたまま、取外し作業をしないこと。

①元電源を切ります。

②配線を全て取り外します。

③取付ビス・ナット等を緩め、取り外します。

5.3. センサーの設置

センサーの保護管先端部は、温度測定位置に設置して下さい。

※１．直射日光や温風、温水、配管の熱の影響を受け易い場所や出入口付近を避けて下さい。
温度不安定の原因になります。

※２．必要に応じ、日除けを取り付けて下さい。

※３．取付状態が、制御性能に直接影響しますので、ご注意下さい。
ご不明の点は当社にご相談下さい。

6. 結線方法

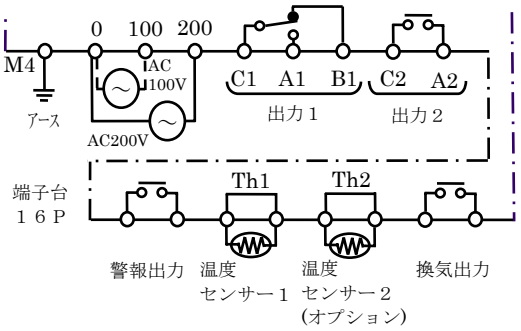
6.1. 結線上の注意

A．必要とされる専門的知識及び技能を有する資格者が結線作業を行って下さい。
B．元電源をオフした状態で、結線して下さい。
C．センサーコードは、ノイズや誘導の影響を避けるため、５０ｃｍ以上電源ライン・負荷ラインから離して配線して下さい。
D．制御出力接点の容量は AC250V、7A（抵抗負荷）です。これを上回る負荷を接続する場合、
又は動作頻度の多い場合は、十分な開閉容量を持つ電磁開閉器などを外部に介してご使用下さい。
E．制御出力端子台に接続する電線は、負荷電流を安全に流すことができるものを、使用して下さい。
F．空き端子を中継端子等として、他の用途に使用しないで下さい。本体が破損します。
G．警報出力を冷暖房の制御に使用しないで下さい。
本体正面下部の端子カバーを固定するネジを、プラスドライバーで外します。

6.2. 結線の準備

本体正面下部の端子カバーを固定するネジを、プラスドライバーで外します。

6.3. 端子配列



用途	説　明
温度センサー1,2	温度センサーを接続します。 センサー２はオプションです。
制御出力 1,2	リレー接点出力です。 被制御装置を接続します。
警報出力	リレー接点出力です。 警報装置を接続します。
電源	交流 100V 又は、200V 単相のいずれか一方を接続します。
アース	アース線を接続します。

※１．日射センサーと異常出力は、オプションです。
※２．異常出力の接続
出 力 形式 ：フォトカプラ絶縁、トランジスターオープンコレクタ出力（DC24V、10mA）
適 合ｺﾈｸﾀｰ ：プラグハウジング SLP-02V(JST 社)、ソケットコンタクト SLF-1.3(JST 社)
ｺﾈｸﾀﾋﾟﾝ番号：No.1→コレクタ、No.3→エミッタ、(No.2→無し)

※３．温度センサー２はオプションです。
温度センサー２について…センサー１のトラブル時のバックアップ又は、センサー１・２のそれぞれの検出の平均値による制御をする場合に使用します。
温度センサー２を御使用になる際は後述の制御設定をご参照願います。

また、オプションについてご希望の際は販売店又は、当社営業所にお申し付け下さい。
結線には、下記の接続器具または電線を使用します。

6.4. 結線方法

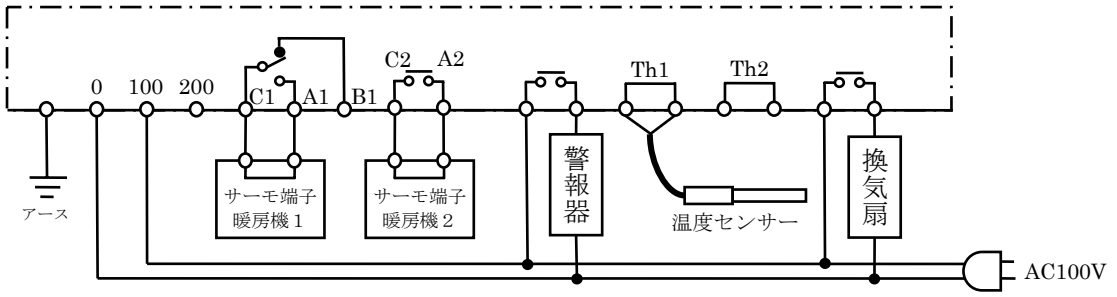
結線には、下記の接続器具または電線を使用します。

結線箇所	適合接続器具または電線	使用工具	備　考
端子台 (端子ネジ:M3.5)	電線:0.75～1.25ｍ㎡×2 本 圧着端子：R1.25-4 等	プラス、又はマイナスドライバー 圧着工具	電線に接続した圧着端子を、端子ネジに通し、ドライバーで確実に固定します。
アース台 (端子ネジ:M4)	電線:1.25ｍ㎡以上 圧着端子：R1.25-4 等		

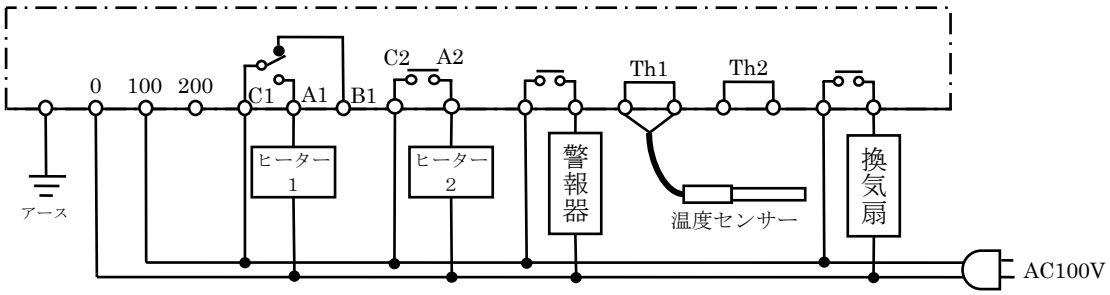
6.5. 接続例（加熱制御）

A．ＡＣ１００Ｖ電源を使用する例

①外部接点で制御できる暖房機に接続する例

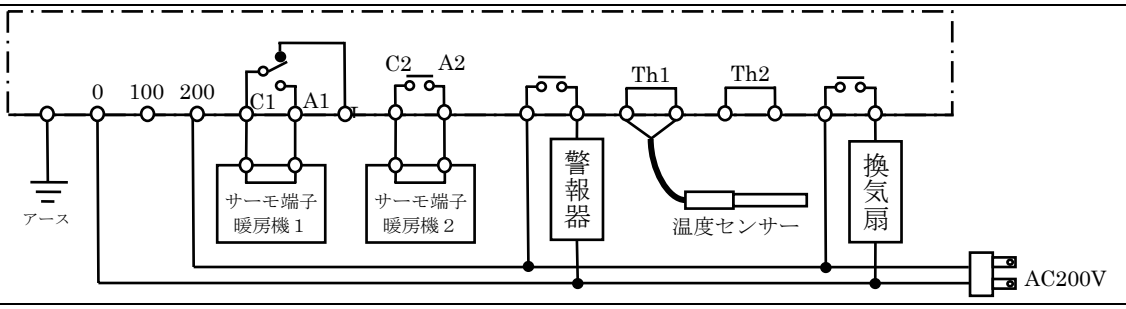


②ヒーターの電源を直接制御する例



B．ＡＣ２００Ｖ電源を使用する例

①外部接点で制御できる暖房機に接続する例



※本接続例は、マイキング２２００を使った電気的接続方法を説明するためのものです。従って、実際のご使用に際しては、専用の開閉器並びに安全装置等を別途ご考慮下さい。

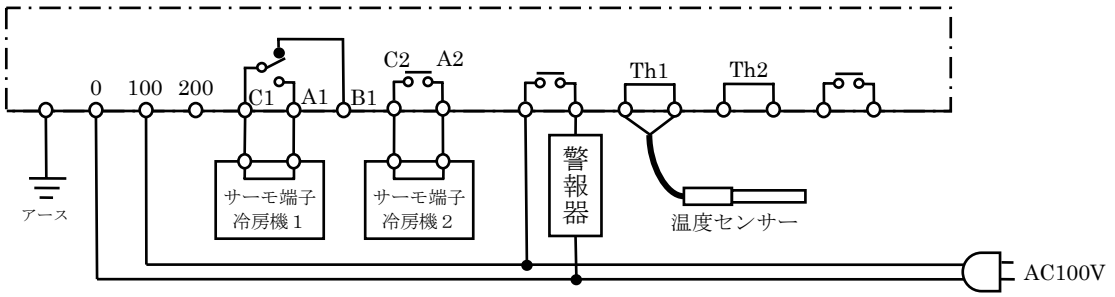
⚠ 結線の間違いは機器の故障、もしくは危険な事故を招く原因になります。通電前に、再度結線が正しく行われていることを、必ず確認して下さい。

端子カバーをビス止めし、閉じておきます。

6.6. 接続例（冷却制御）

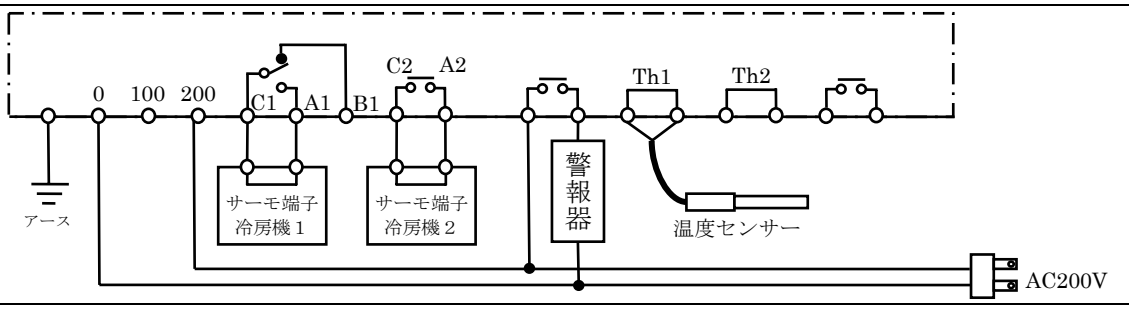
Ａ．ＡＣ１００Ｖ電源を使用する例

①外部接点で制御できる冷房機に接続する例



Ｂ．ＡＣ２００Ｖ電源を使用する例

①外部接点で制御できる冷房機に接続する例



※本接続例は、マイキング２２００を使った電気的接続方法を説明するためのものです。従って、実際のご使用に際しては、専用の開閉器並びに安全装置等を別途ご考慮下さい。

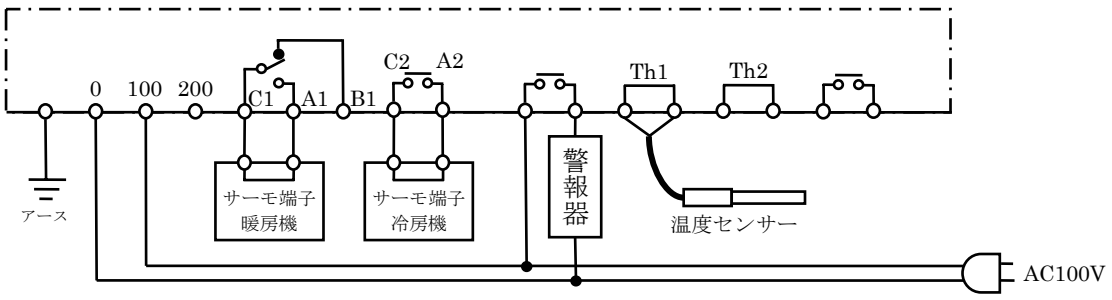
⚠ 結線の間違いは機器の故障、もしくは危険な事故を招く原因になります。通電前に、再度結線が正しく行われていることを、必ず確認して下さい。

端子カバーをビス止めし、閉じておきます。

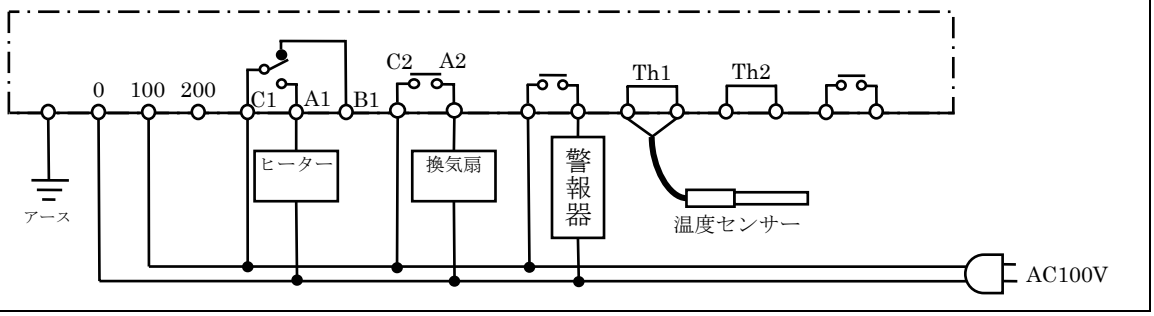
6.7. 接続例（３位置制御）

Ａ．ＡＣ１００Ｖ電源を使用する例

①外部接点で制御できる暖冷房機に接続する例

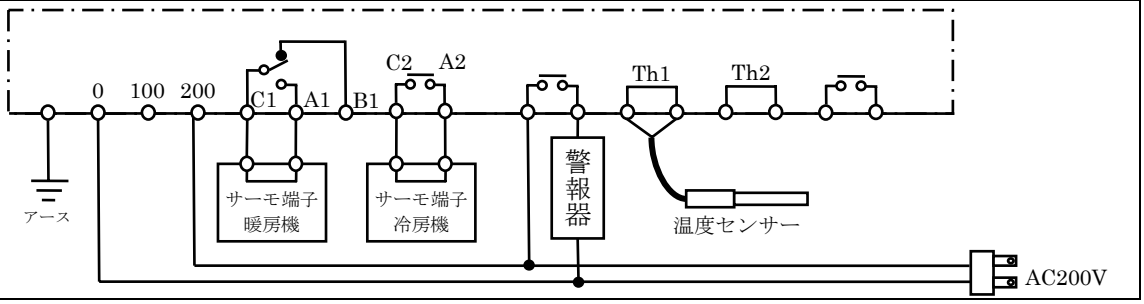


②負荷の電源を直接制御する例



Ｂ．ＡＣ２００Ｖ電源を使用する例

①外部接点で制御できる暖冷房機に接続する例



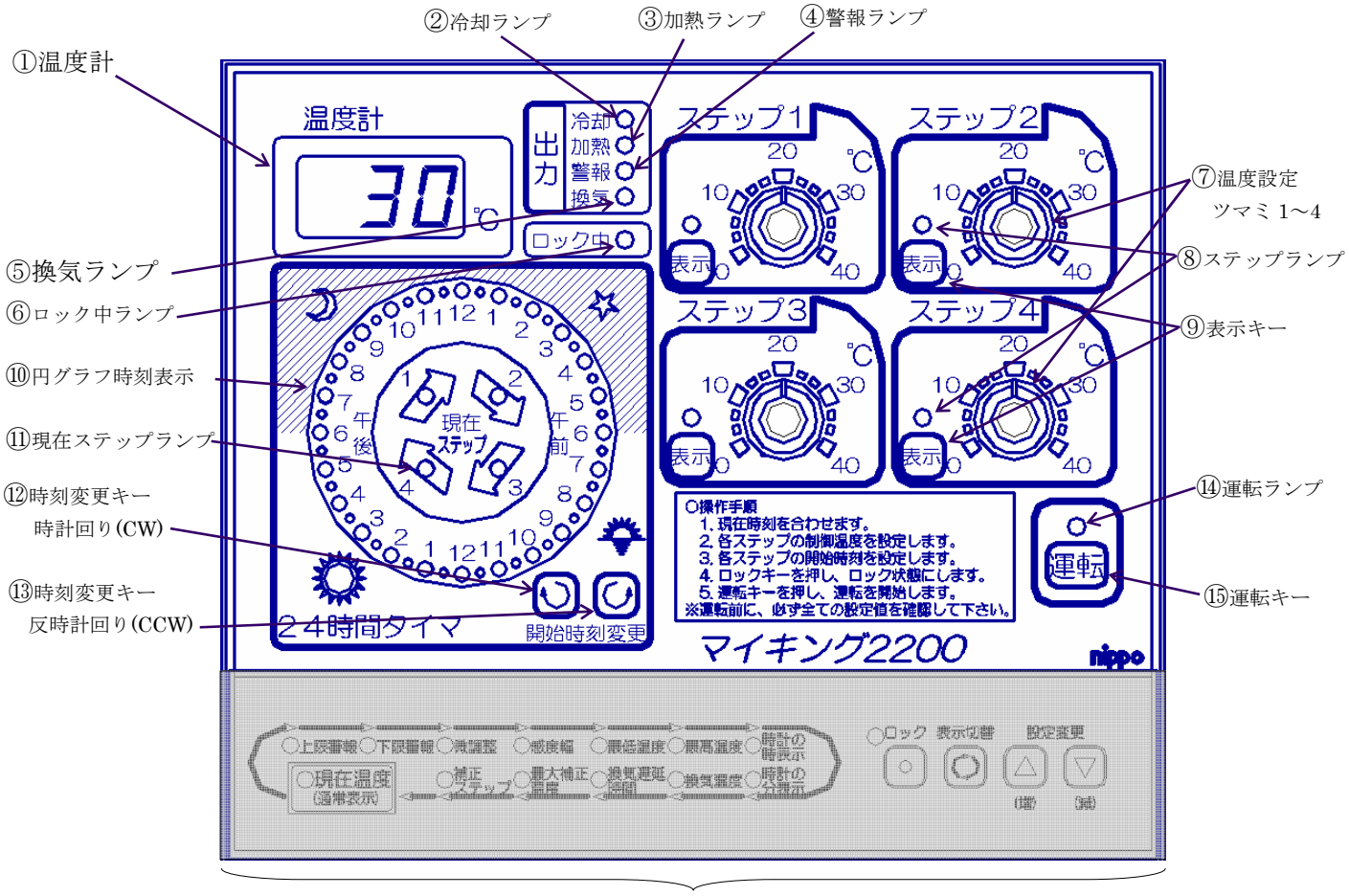
※本接続例は、マイキング２２００を使った電気的接続方法を説明するためのものです。従って、実際のご使用に際しては、専用の開閉器並びに安全装置等を別途ご考慮下さい。

⚠ 結線の間違いは機器の故障、もしくは危険な事故を招く原因になります。通電前に、再度結線が正しく行われていることを、必ず確認して下さい。

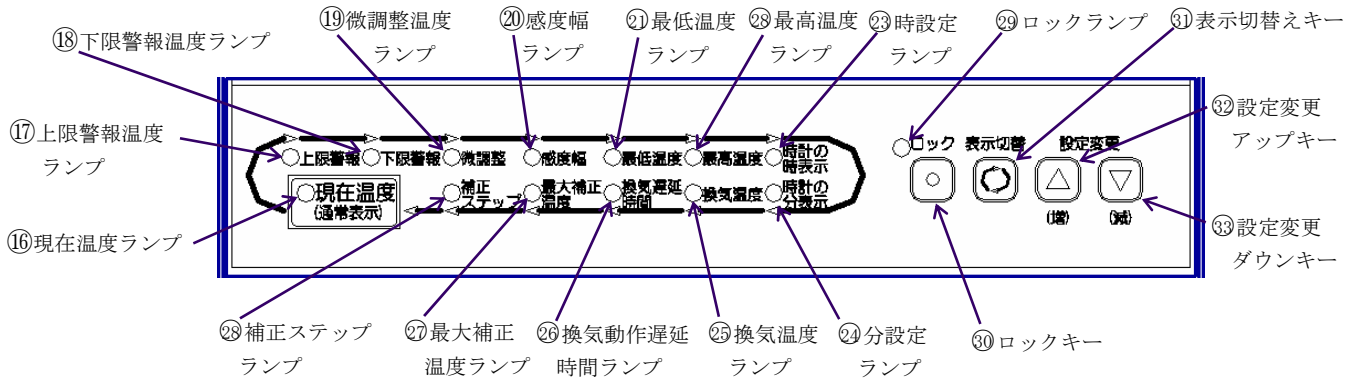
端子カバーをビス止めし、閉じておきます。

7. 各部の名称と働き

7.1. 各部の名称



操作カバー内部操作部



7.2. 本体正面操作部（①～⑮）の各部の働き

位置	NO.	名　　称	働　　き
	①	温度計	通常現在温度を表示、キー操作に応じて設定値等を表示する
ランプ	②	冷却ランプ	冷却出力(C1－A1、C2－A2 間)がオン時点灯
	③	加熱ランプ	加熱出力(C1－A1、C2－A2 間)がオン時点灯
	④	警報ランプ	警報発生時、点灯
	⑤	換気ランプ	換気出力が、オンの時点灯
	⑥	ロック中ランプ	ロック中、(設定値等の変更禁止時)、点灯
設定器	⑦	温度設定ツマミ 1～4	各ステップの制御温度を設定する
	⑧	ステップランプ	・設定温度と変温時刻を表示中、点灯 ・ロック中、⑦が記憶した設定温度からずれた時、点滅
	⑨	表示キー	各ステップの設定温度と変温時刻を選択するキー
24時間タイマー	⑩	円グラフ時刻表示	通常現在時刻を点滅で、変温時刻を点灯で表示する
	⑪	現在ステップランプ	４ステップの内、現在制御中のステップを表示する
	⑫	時刻変更キー時計回り(CW)	変温時刻を変更するキー（円グラフ上を時計回り(CW)に移動）
	⑬	時刻変更キー反時計回り(CCW)	変温時刻を変更するキー（円グラフ上を反時計回り(CCW)に移動）
	⑭	運転ランプ	運転中、点灯
	⑮	運転キー	運転オン/オフを切り替えるキー

操作カバー内操作部（⑯～㉝）の各部の働き

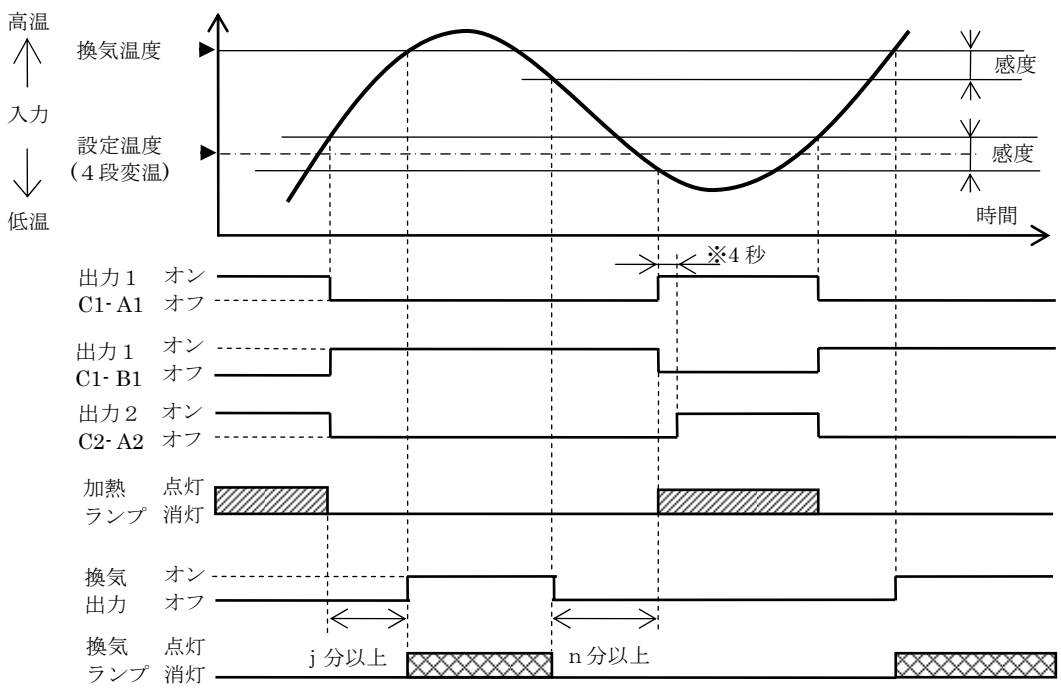
位置	NO.	名　　称	働　　き	
表示項目ランプ	⑯	現在温度ランプ	温度計に表示する内容を示す	
	⑰	上限警報温度ランプ		
	⑱	下限警報温度ランプ		
	⑲	微 調 整温度ランプ		
	⑳	感　度　幅　ランプ		
	㉑	最 低 温 度 ランプ		
	㉒	最 高 温 度 ランプ		
	㉓	時　設　定　ランプ		
	㉔	分　設　定　ランプ		
	㉕	換 気 温 度 ランプ		
	㉖	換気動作遅延 時間ランプ		
	㉗	最大補正温度ランプ	温度計に表示する内容を示す	日射センサー付きの場合のみ（オプション）
	㉘	補正ステップランプ		
ロック	㉙	ロックランプ	ロック中（設定値等の変更禁止等）、点灯	
	㉚	ロックキー	ロック オン/オフ を切り替えるキー	
操作キー	㉛	表示切替えキー	温度計の表示を切り替えるキー	
	㉜	設定変更/アップキー	ロックオフ時、温度計に表示した各種設定値を、変更するキー。 アップキーを押すと数値が大きくなり、ダウンキーは小さくなる。	
	㉝	設定変更/ダウンキー		

日射センサーは、オプションです。ご希望の際は販売店又は、当社営業所にお申し付け下さい。

8．動作説明

8.1. 加熱遅延制御（標準）

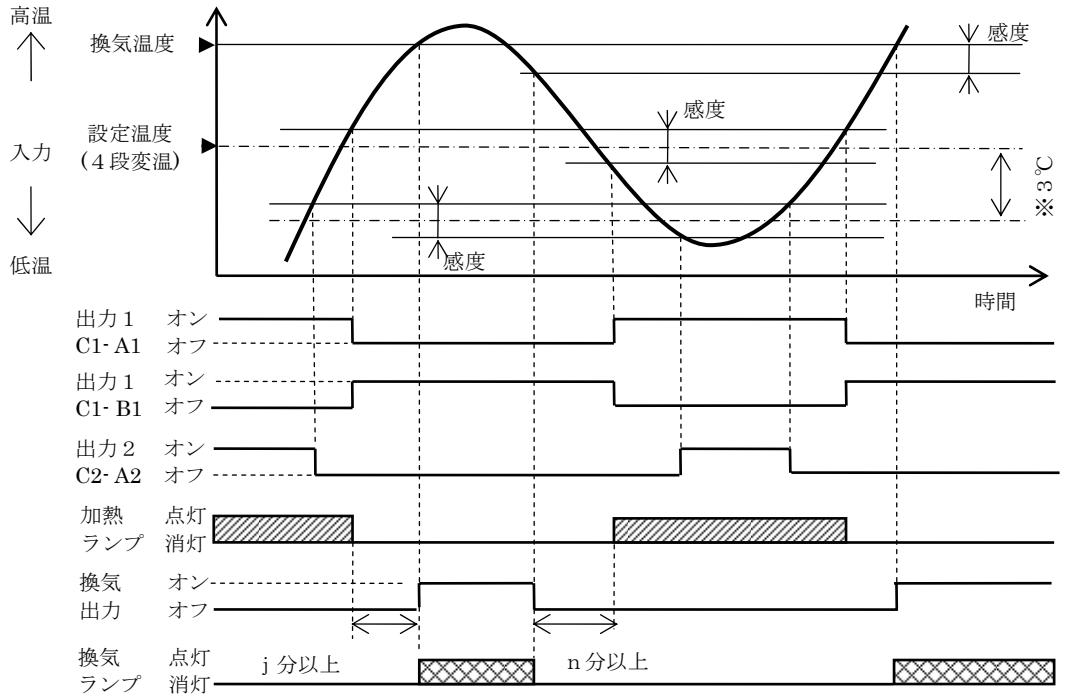
出力動作

	制御出力
動作内容	
説　明	A．測定温度に微調整温度を加算した現在温度で表示・制御します。 B．オン点とオフ点の間が感度です。 C．加熱と換気動作は、インターロック付。 ①加熱と換気出力は、同時にオンすることはありません。 ②加熱から換気、逆に換気から加熱動作に切り替わる時、一定時間動作を停止します。 D．ｊ：換気遅延時間（１～９分）は内部設定にて設定可能です。後述内部設定をご参照願います。 ｎ：加熱遅延時間（１～９分）は保守設定にて設定可能です。後述保守設定をご参照願います。 ※　加熱出力の第２出力遅延時間（４秒）は、保守設定にて設定可能です。 後述の保守設定をご参照願います。 注）出力２の動作モニターランプはありません。

〈参考〉　遅延制御とは、出力１（C1-A1 間）がオンするタイミングから、出力２がオンするタイミングを遅延させる制御です。
出力タイミングをずらすことで、機器の同時起動による電源電圧の変動を抑制したり、動作開始時に時間差が必要な機器を制御することができます。

8.2. 加熱２段制御（シフト追従制御）

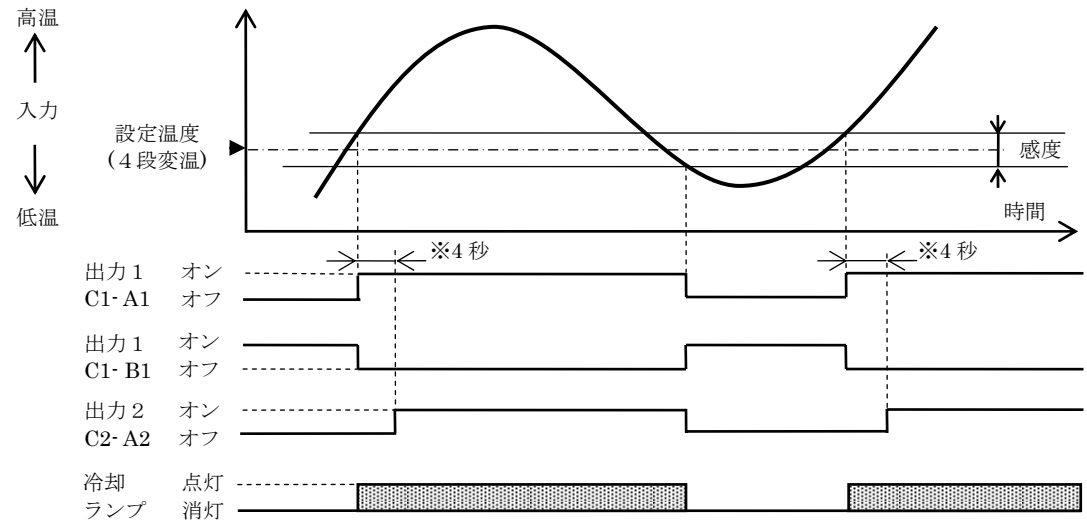
出力動作

	制御出力
動作内容	
説　明	Ａ．測定温度に微調整温度を加算した現在温度で表示・制御します。 Ｂ．オン点とオフ点の間が感度です。 Ｃ．加熱と換気動作は、インターロック付。 ①加熱と換気出力は、同時にオンすることはありません。 ②加熱から換気、逆に換気から加熱動作に切り替わる時、一定時間動作を停止します。 Ｄ．ｊ：換気遅延時間（１～９分）は内部設定にて設定可能です。後述内部設定をご参照願います。 ｎ：加熱遅延時間（１～９分）は保守設定にて設定可能です。後述保守設定をご参照願います。 ※　追従シフト値（３℃）は保守設定にて設定可能です。後述の保守設定をご参照願います。 注）出力２の動作モニターランプはありません。

〈参考〉２段制御（シフト追従制御）とは、出力１の動作点（設定温度）と出力２の動作点（追従シフト値分）をずらしてオン／オフする制御です。
運転開始時に速やかに設定温度に近づける、暖房機１台では能力不足で設定温度に到達できない場合にもう１台を動作させることで、設定温度から大きく外れることが無いように制御することができます。

8.3. 冷却遅延制御

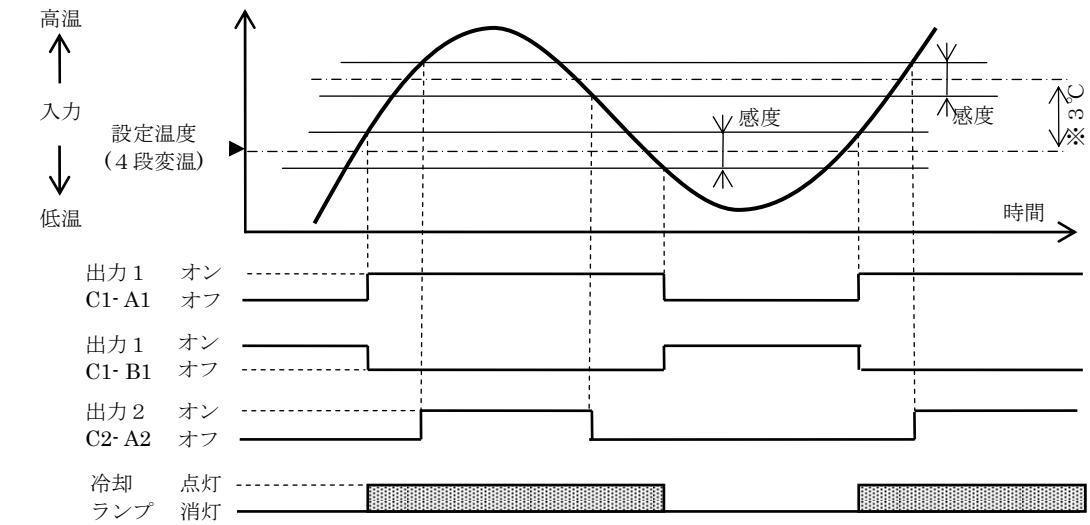
出力動作

	制御出力
動作内容	
説　明	A．測定温度に微調整温度を加算した現在温度で表示・制御します。 B．オン点とオフ点の間が感度です。 ※　冷却出力の第２出力遅延時間（４秒）は、保守設定にて設定可能です。 後述の保守設定をご参照願います。 注）出力２の動作モニターランプはありません。

〈参考〉　遅延制御とは、出力１（C1-A1 間）がオンするタイミングから、出力２がオンするタイミングを遅延させる制御です。出力タイミングをずらすことで、機器の同時起動による電源電圧の変動を抑制したり、動作開始時に時間差が必要な機器を制御することができます。

8.4. 冷却２段制御（シフト追従制御）

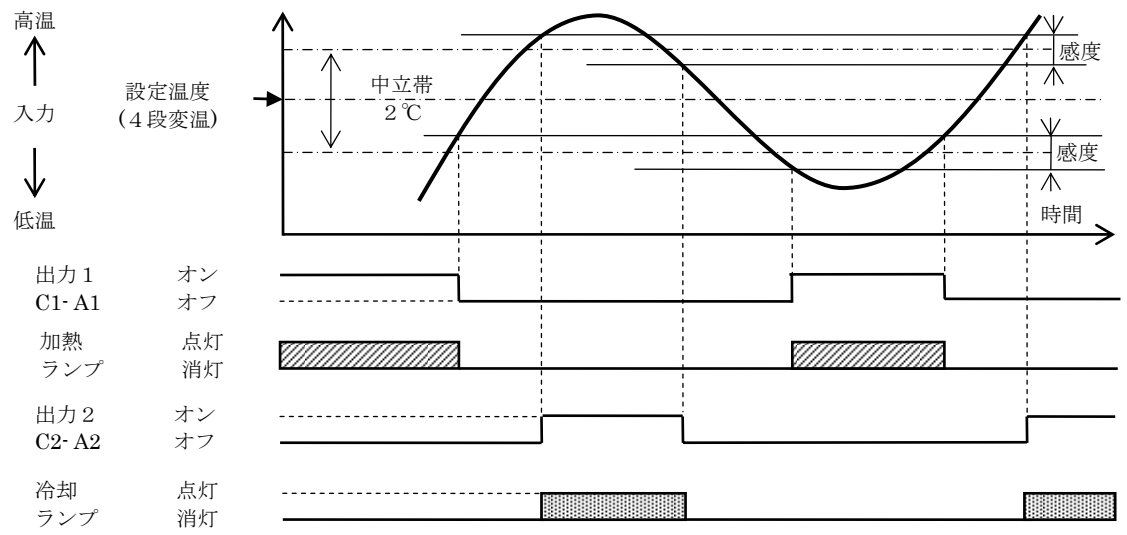
出力動作

	制御出力
動作内容	
説　明	A．測定温度に微調整温度を加算した現在温度で表示・制御します。 B．オン点とオフ点の間が感度です。 ※　追従シフト値（３℃）は保守設定にて設定可能です。後述の保守設定をご参照願います。 注）出力２の動作モニターランプはありません。

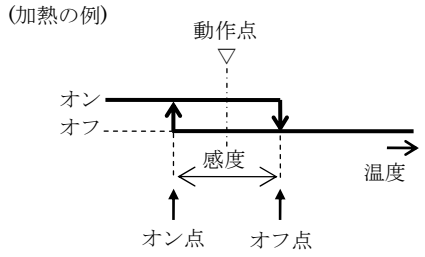
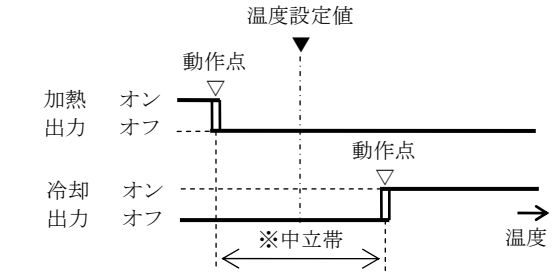
〈参考〉２段制御（シフト追従制御）とは、出力１の動作点（設定温度）と出力２の動作点（追従シフト値分）をずらしてオン／オフする制御です。運転開始時に速やかに設定温度に近づける、冷房機１台では能力不足で設定温度に到達できない場合にもう１台を動作させることで、設定温度から大きく外れることが無いように制御することができます。

8.5. ３位置制御

出力動作

	制御出力
動作内容	

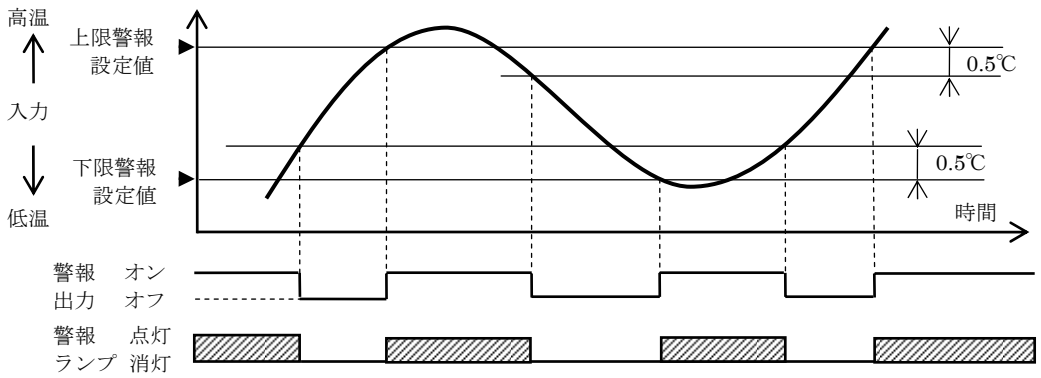
※１）用語の説明

用語	感度	中立帯
説明	感度は、オン点とオフ点の差を言います。 動作点は、オン点とオフ点の中央にあります。 	中立帯は、加熱と冷却動作点の差を言います。 温度設定値は、加熱と冷却動作点の中央にあります。 

※２）３位置中立帯の値について

３位置中立帯（２℃）は保守設定にて設定可能です。後述の保守設定をご参照願います。

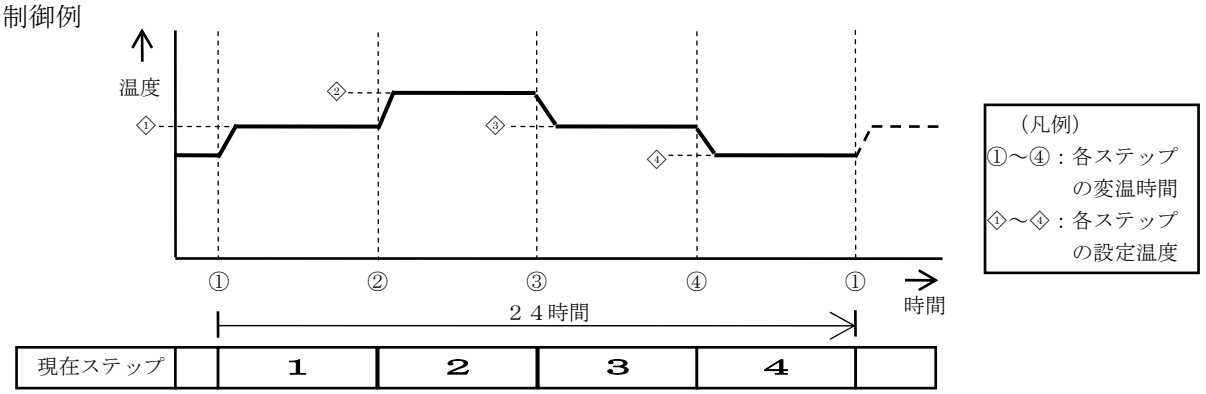
8.6. 警報動作

	警報出力
動作内容	警報出力の動作のみ記述 
備考	※１．警報出力の感度は、０．５℃固定です。 ※２．警報出力の待機シーケンス機能はありません。 上下限警報オン中温度表示が点滅します。

8.7. ４段変温制御

設定温度は、２４時間タイマーによって４ステップにわたり、順次切り替わります。

◎制御例



8.8. 異常時の動作

異常状態	表　　示	出力１，２ (C1-A1、C2-A2)	換気出力	警報出力
・センサーショート	温度計: 5 5 ⇔ E r 1 (交互に表示)	オ　フ	オ　フ	オ　ン
・センサー断線	温度計: － 1 5 ⇔ E r 1 (交互に表示)	オ　フ	オ　フ	オ　ン
・上限警報	警報ランプ点灯、現在温度点滅	制御	制御	オ　ン
・下限警報		制御	制御	オ　ン
・運転オフ	出力ランプ消灯、温度計・時計は通常表示 各種設定値の確認・変更可能	オ　フ	オ　フ	有　効

※「E r 1」は、センサー異常を示す記号です。

9．操作方法

9.1. 操作上の注意

A．キーは、指で操作して下さい。
表面シートが破れますので、ボールペンなど先端のとがったもので、操作しないで下さい。

B．各種設定値は、工場出荷時、後述「14. 標準仕様」に記した通りに設定されています。
必ずご使用の前に、制御目的にかなった適切な値か、確認して下さい。

C．アップダウンにより設定・変更した値及び、ロック中の設定温度は、電源を切っても記憶していますが、念のため設定値を控えておくことを、お奨めします。
尚、希望の温度と変温時刻を右のように表にしておくと、わかりやすいでしょう。

	ステップ１	ステップ２	ステップ３	ステップ４
時刻	：　から	：　から	：　から	：　から
温度	℃	℃	℃	℃

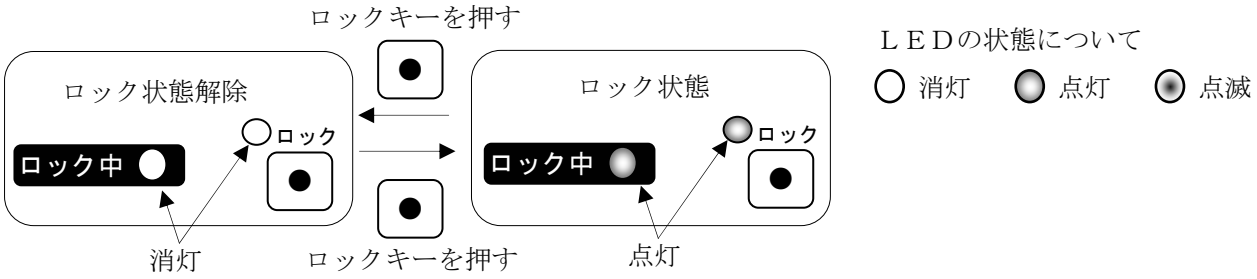
温度管理表（例）

D．換気温度は、加熱温度より高く設定して下さい。
万一換気温度が、加熱温度より低く設定された場合、換気設定を優先します。

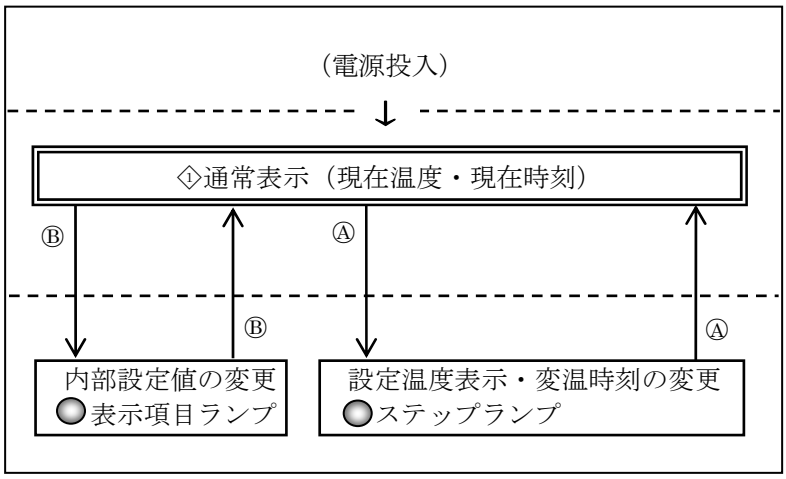
9.2. ロック機能について

※１．本器は、設定値等の誤変更を防ぐために、ロック機能をもっています。ロック状態においては、ロック中ランプ、ロックランプが点灯し、全ての設定値は変更できません。
※２．ロック状態を、停電中も記憶しています。

A．変更操作をする際、ロックランプが点灯しているときは、ロックキーを押し、ロック状態を解除します。
B．設定値等の変更後、必要に応じてロックキーを押して、ロック状態に戻します。



9.3. 操作の流れ



（凡例）
Ⓐ：表示キーを押す
Ⓑ：表示切替キーを押す
●：ランプ点灯
○：ランプ消灯

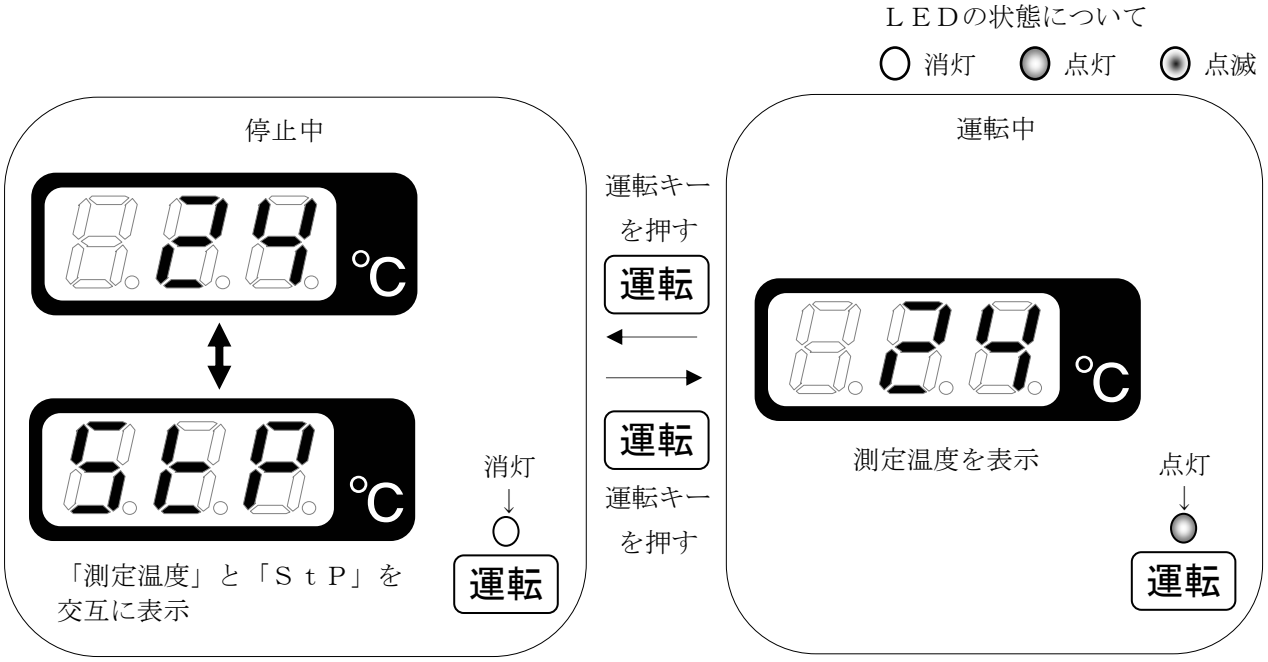
※３０秒以上キー操作がないときは、
現在温度・現在時刻表示に戻ります。

9.4. 運転キーの操作

ロック状態にかかわらず、運転の入/切を、運転キーによって切り替えることができます。

・停止中、温度計表示は「測定温度」と「ＳｔＰ」（ＳｔＰはＳｔｏｐの表記記号です）を交互に表示します。
　また、運転ランプが消灯します。

・運転中、温度計表示は「測定温度」を表示し、運転ランプが点灯します。

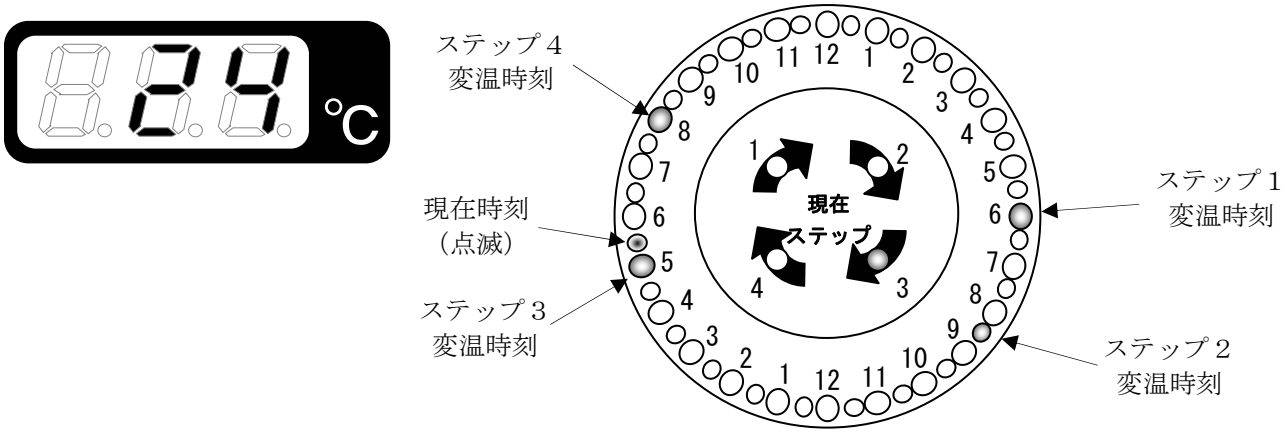


9.5. 通常表示について

電源投入後、次の表示をします。

◎現在温度を、温度計に数字表示。
◎現在時刻を、円グラフ上で点滅表示。
◎変温時刻を、円グラフで点灯表示。

例．現在温度２４℃
　　ステップ１変温時刻　６時　　ステップ２変温時刻　８時３０分、
　　ステップ３変温時刻１７時　　ステップ４変温時刻　２０時、
　　現在時刻１７時４５分（現在ステップが３の時）ときの表示



9.6. 設定温度と変温時刻について

ＬＥＤの状態について

○ 消灯　◉ 点灯　◉ 点滅

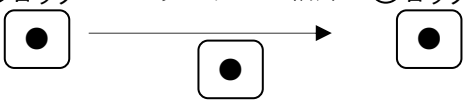
Ａ．設定温度の変更操作

①ロックランプが消灯していることを確認して下さい。

ロックランプ消灯→ ○ロック

ロックランプが点灯している場合は、ロックキーを押してロックを解除して下さい。

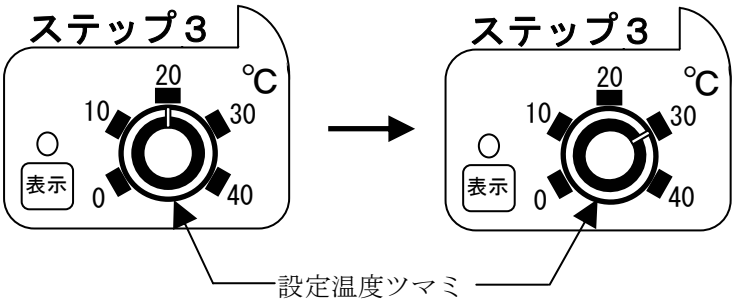
ロックランプ点灯→ ◉ロック　　ロックランプ消灯→○ロック



ロックキーを押す

②設定温度は、パネルの設定ツマミを操作するだけで変わります。

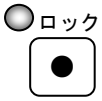
例. ステップ３の設定ツマミを、２０から３０合わせる操作を行うと、その時点で設定温度が変わります。



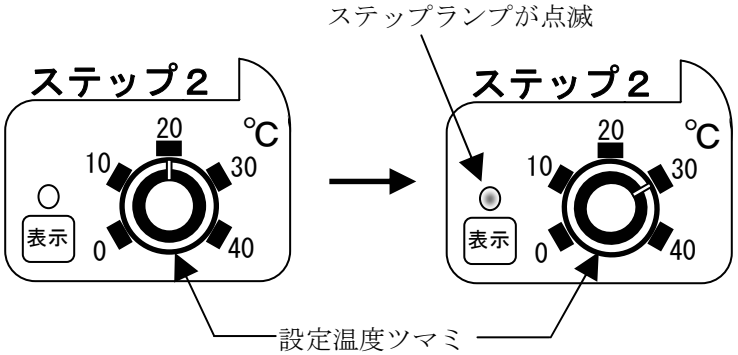
※１．ロック中の場合は、設定ツマミの指示にかかわらず、ロックに入る直前の値を記憶しています。

※２．設定ツマミの指示と記憶した値がずれた時、ステップランプが点滅します。

例. ロック中にステップ２の設定ツマミを、２０から３０合わせる操作を行うと、ステップランプが点滅します。（設定ツマミの指示は無視されます。）



ロックランプ点灯中



Ｃ．設定温度の確認

ロック状態にかかわらず、設定された数値は温度計表示で確認できます。

次項の操作方法をご参照願います。

9.7. 設定温度の確認及び、変温時刻の確認変更方法

※１．各ステップの変温時刻は、次の順序で並びます。
　　ステップ１→ステップ２→ステップ３→ステップ４（→ステップ１→…）
※２．変温時刻を変更する際、その時刻は、
　　◎他の時刻を、飛び越しません。
　　◎他の時刻と、重なりません。
　　◎他の時刻を、押し下げ又は、押し上げます。

Ａ．設定温度の確認及び変更について

①ロックランプが消灯していることを確認して下さい。

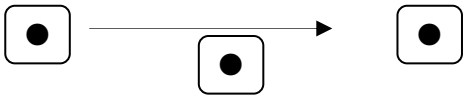
ロックランプ消灯→ ロック

ＬＥＤの状態について

消灯　点灯　点滅

ロックランプが点灯している場合は、ロックキーを押してロックを解除して下さい。

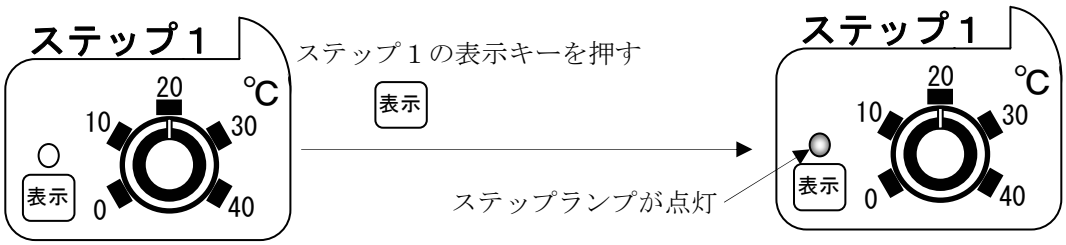
ロックランプ点灯→ ロック　　ロックランプ消灯→ ロック



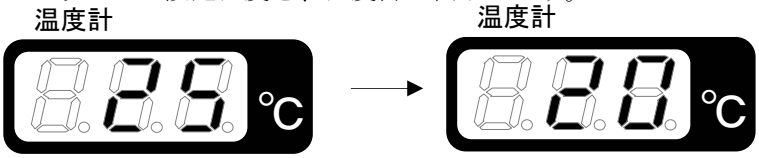
ロックキーを押す

②確認・変更したいステップの表示キーを押すと、ステップランプが点灯します。

ステップ１の設定温度確認・変更について



③ステップ１の設定温度を、温度計に表示します。

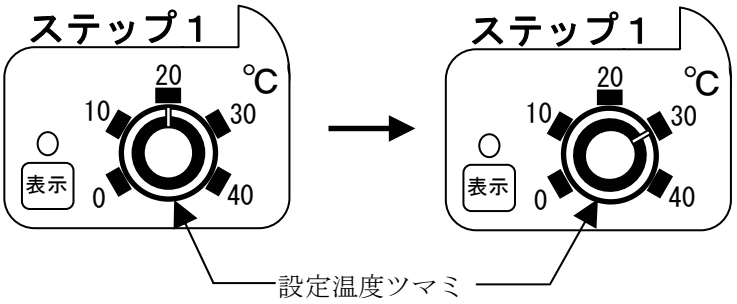


（測定温度表示）　　（設定温度表示）

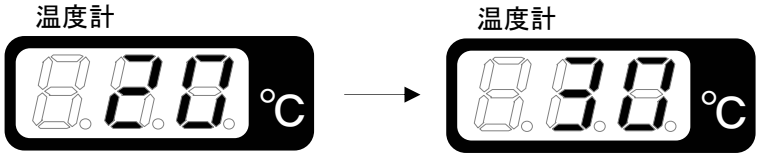
ＬＥＤの状態について

○ 消灯　● 点灯　◉ 点滅

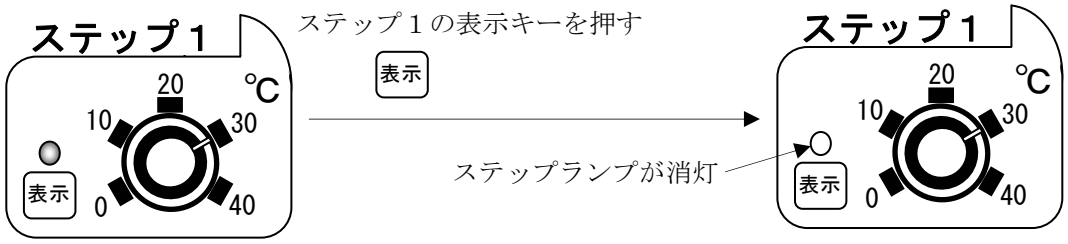
④ステップ１の設定ツマミを、希望の目盛りに合わせます。



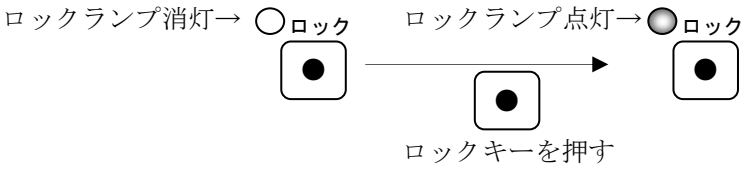
⑤設定ツマミに連動して温度計表示が変化します。



⑥ステップ１の表示キーを押すと、ステップランプが消灯します。



以上で設定完了です。
その他、必要に応じてロックキーを押し、ロックして下さい。



Ｂ．変温時刻の確認及び変更について

納入時、ステップ１は変温時刻 00:00～05:59、ステップ２は変温時刻 06:00～11:59
ステップ３は変温時刻 12:00～17:59、ステップ４は変温時刻 18:00～23:59
となっています。

ＬＥＤの状態について

○ 消灯　● 点灯　◉ 点滅

①ロックランプが消灯していることを確認して下さい。

ロックランプ消灯→ ○ロック

ロックランプが点灯している場合は、ロックキーを押してロックを解除して下さい。

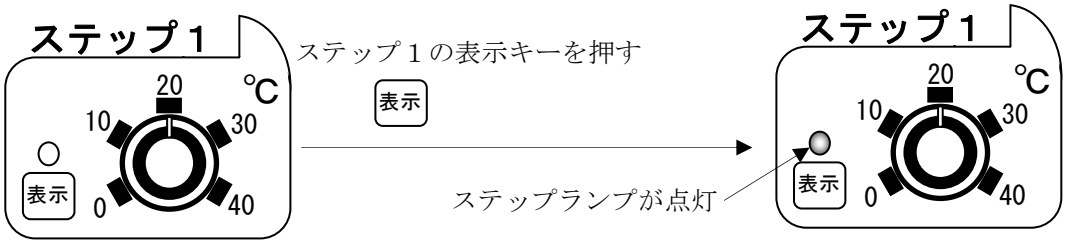
ロックランプ点灯→ ●ロック

ロックランプ消灯→ ○ロック

ロックキーを押す

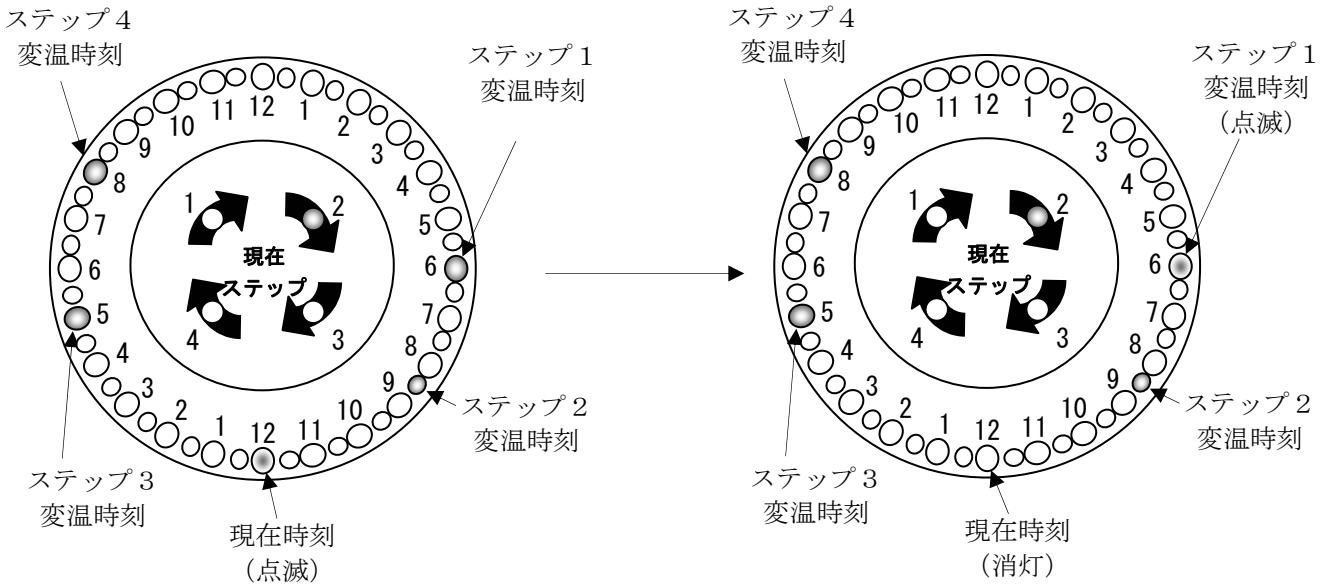
①確認・変更したいステップの表示キーを押すと、ステップランプが点灯します。

例. ステップ１の変温時刻確認・変更について

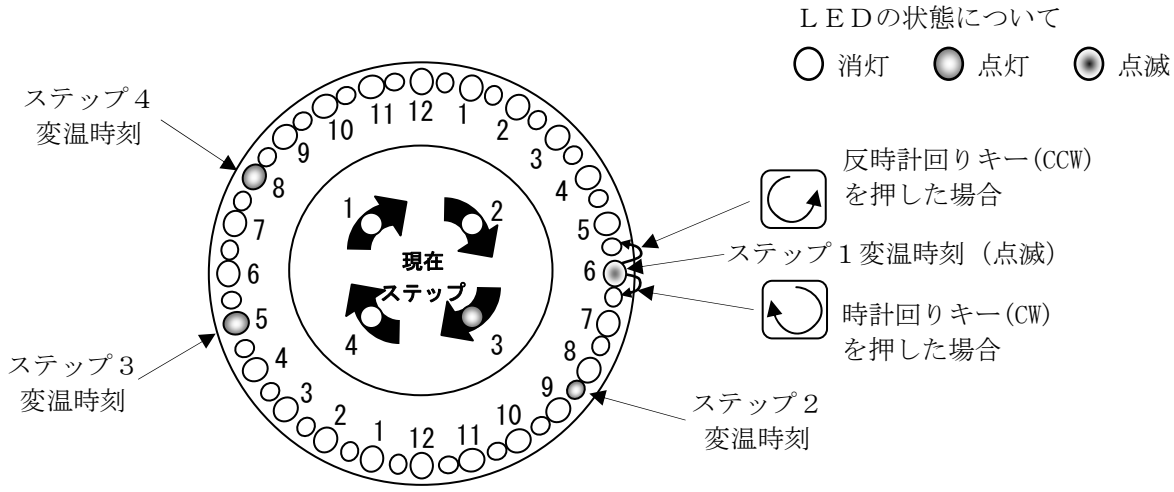


②ステップ１の変温時刻が、円グラフ表示上で、点滅表示します。

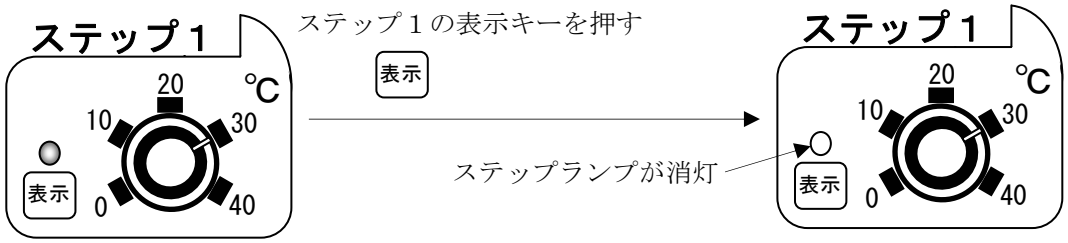
（その時、他の変温時刻は常灯、現在時刻は消灯します。点滅周期は、現在時刻の場合より早くなります。）



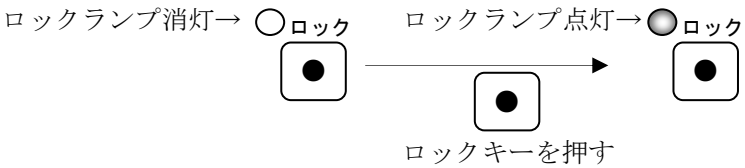
③２４時間タイマーの時刻変更キーで。希望する時刻に変更します。（３０分単位）
時計回り(CW)キーを押すと、変温時刻は時計回り(CW)に移動し、
反時計回り(CCW)キーを押すと、反時計回り(CCW)に移動しますので希望の時刻に合わせます。



④ステップ１の表示キーを押すと、ステップランプが消灯します。



以上で設定完了です。
その他、必要に応じてロックキーを押し、ロックして下さい。



10. 内部設定値の確認・変更方法

保守設定の操作概要

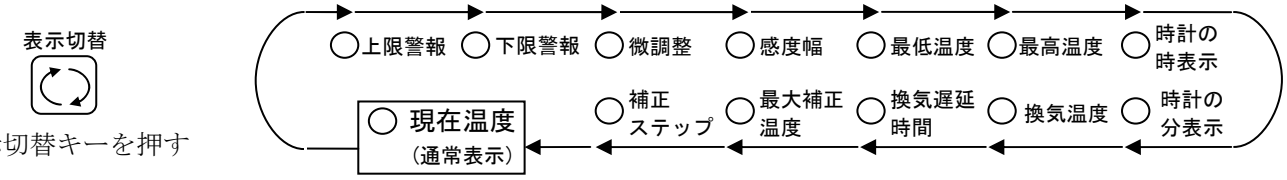
※1．最高温度・最低温度は、表示機能のみです。
　　最高温度・最低温度は、クリア時刻から現在までの温度の内、最高・最低温度を記憶し、表示します。
　　但し、停電期間中の温度は、計測しませんので除外します。
　　また、クリア時刻に、最高・最低温度をリセットします。
※2．時計の時・分表示において、時計合わせをします。
　　初めに必ず、正確な時計の時刻に、合わせて下さい。
※3．上・下限警報温度を設定する際、上限温度を下限温度より、低くすることはできません。
　　また、下限温度を上限温度より、高くすることはできません。
　　必ず、（上限警報温度）≧（下限警報温度）となります。

①操作カバーをめくり上げ、操作部を開きます。

ＬＥＤの状態について
○ 消灯　◉ 点灯　◉ 点滅

②変更する場合は、ロックランプが消えていることを確認します。
（確認のみの場合は、ロックしてあってもかまいません。）
ロックランプ消灯→○ロック
●

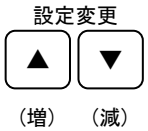
③表示切替キーを押す毎に、温度計の表示が、下記の順序で切り替わります。



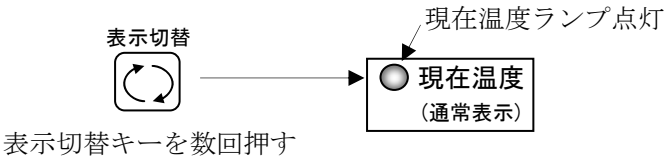
順序	設定値	設定範囲	設　定分解能	順序	設定値	設定範囲	設　定分解能
1	上限警報温度(℃)	0～50	1	7	時計の時表示(時)	0～23	1
2	下限警報温度(℃)	0～50	1	8	時計の分表示(分)	0～59	1
3	微調整温度(℃)	-5.0～5.0	0.1	9	換気温度(℃)	0～50	1
4	感　　度(℃)	0～9	1	10	換気遅延時間　(分)	1～9	1
5	最低温度(℃)			11	現在温度に一旦戻る		
6	最高温度(℃)						

確認・変更した設定値を表示させます。
最大補正温度・補正ステップは日射センサー（オプション）使用時のみ表示されます。

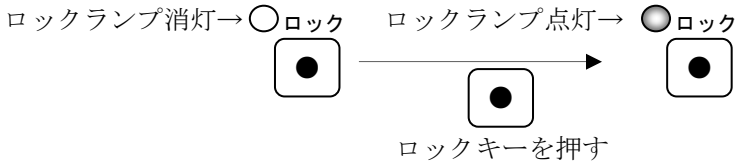
④設定変更の▲/▼キーで、希望する値に変更します。



⑤表示切替キーを数回押し、現在温度表示に戻します。



⑥必要に応じ、ロックキーを押し、ロックします。



⑦操作カバーを下げ、蓋をします。

10.1. 内部設定　上限警報温度の変更

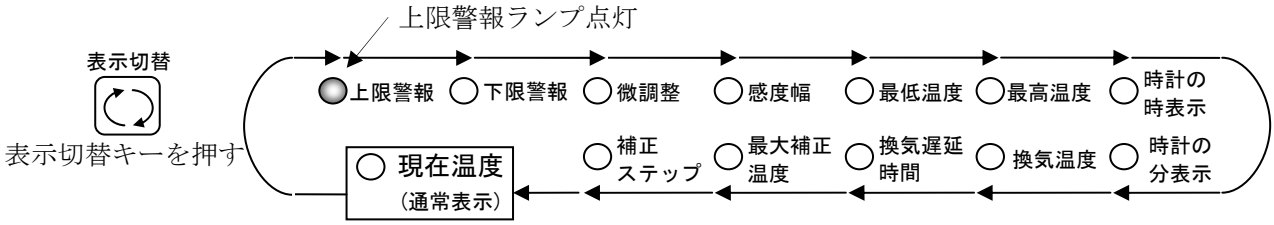
現在温度が上限警報温度以上になった場合、温度表示を点滅し、警報出力をＯＮします。

①操作カバーをめくり上げ、操作部を開きます。

ＬＥＤの状態について
○ 消灯　● 点灯　◉ 点滅

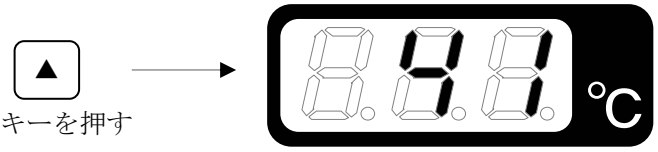
②変更する場合は、ロックランプが消えていることを確認します。　ロックランプ消灯→ ○ロック
（確認のみの場合は、ロックしてあってもかまいません。）

③表示切替キーを押して、上限警報ランプを点灯させると、温度表示に上限警報温度が呼び出されます。



（温度計表示に上限警報温度を表示）

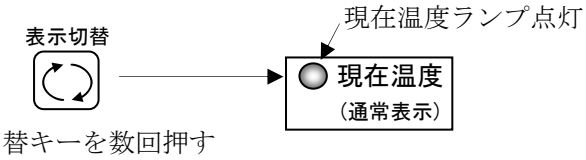
④設定変更の▲/▼キーで、希望する値に変更します。
例．▲キーを押した場合



（▲/▼キー操作に応じて値が変更）

注意：下限警報温度未満には設定できません。

⑤表示切替キーを数回押し、現在温度表示に戻します。



⑥操作カバーを下げ、蓋をします。

10.2. 内部設定　下限警報温度の変更

現在温度が下限警報温度以下になった場合、温度表示を点滅し、警報出力をＯＮします。

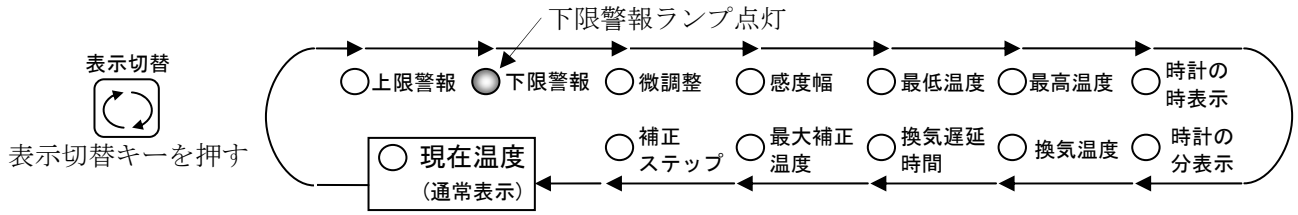
①操作カバーをめくり上げ、操作部を開きます。

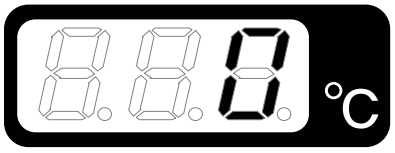
ＬＥＤの状態について

○ 消灯　◉ 点灯　◉ 点滅

②変更する場合は、ロックランプが消えていることを確認します。　ロックランプ消灯→○ロック
（確認のみの場合は、ロックしてあってもかまいません。）

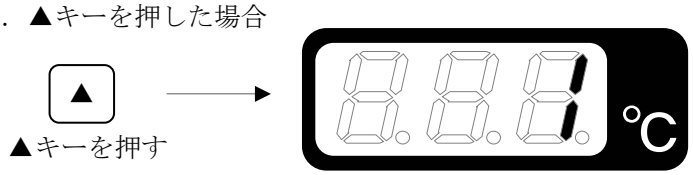
③表示切替キーを数回押して、下限警報ランプを点灯させると、温度表示に下限警報温度が呼び出されます。





（温度計表示に下限警報温度を表示）

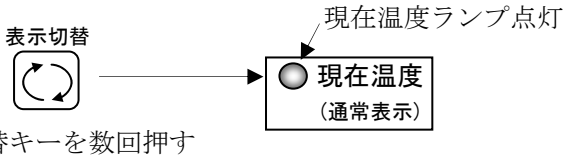
④設定変更の▲/▼キーで、希望する値に変更します。
例．▲キーを押した場合



（▲/▼キー操作に応じて値が変更）

注意：上限警報温度より大きな値には設定できません。

⑤表示切替キーを数回押し、現在温度表示に戻します。



表示切替キーを数回押す

⑥操作カバーを下げ、蓋をします。

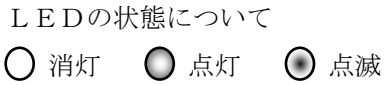
10.3. 内部設定　微調整温度の変更

微調整温度の設定について
本器は、測定温度に微調整温度を加算した現在温度で、表示・制御します。
微調整温度を変更・設定することにより、若干の誤差を合わせ込むことができます。

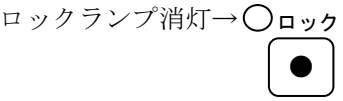
（例）微調整温度の決め方
現在温度…２３．４℃、微調整温度…－０．２℃ の時、
２３．９℃に合わせたければ、微調整温度を
０．３℃｛＝２３．９－２３．４＋（－０．２）｝に変更します。

設定した後、制御対象物の温度を測定し、必ず制御結果を確認して下さい。
※制御結果が安定するまで、時間的に遅れることがありますので、ご注意下さい。

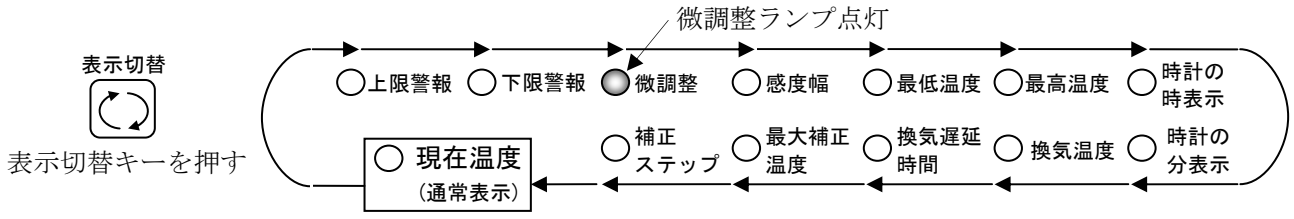
①操作カバーをめくり上げ、操作部を開きます。



②変更する場合は、ロックランプが消えていることを確認します。
（確認のみの場合は、ロックしてあってもかまいません。）

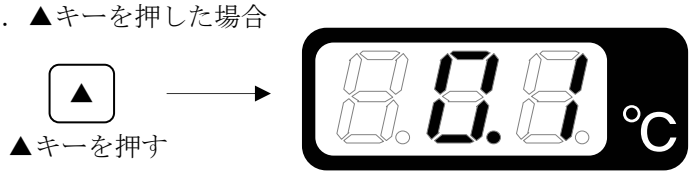


③表示切替キーを数回押して、微調整ランプを点灯させると、温度表示に微調整温度が呼び出されます。



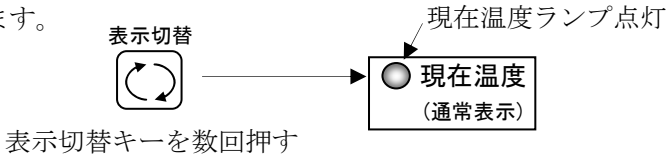
（温度計表示に微調整温度を表示）

④設定変更の▲/▼キーで、希望する値に変更します。
例．▲キーを押した場合



（▲/▼キー操作に応じて値が変更）

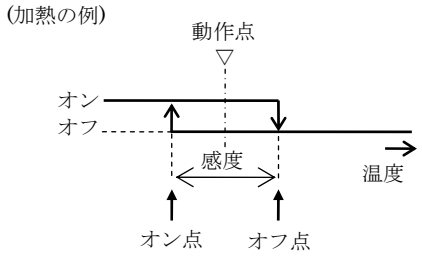
⑤表示切替キーを数回押し、現在温度表示に戻します。



⑥操作カバーを下げ、蓋をします。

10.4. 内部設定　感度の変更

感度は、オン点とオフ点の差をいいます。
動作点は、オン点とオフ点の中央にあります。

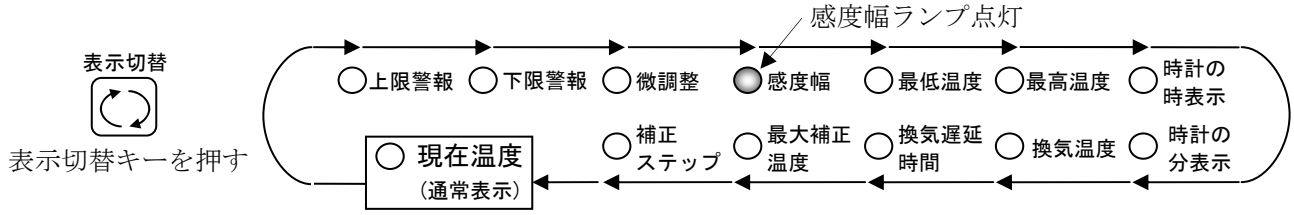


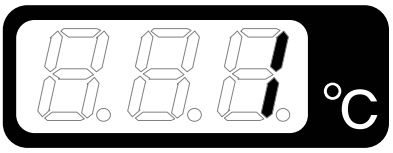
①操作カバーをめくり上げ、操作部を開きます。

ＬＥＤの状態について
○ 消灯　● 点灯　◉ 点滅

②変更する場合は、ロックランプが消えていることを確認します。　ロックランプ消灯→ ○ロック
（確認のみの場合は、ロックしてあってもかまいません。）

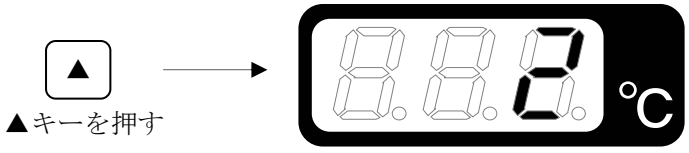
③表示切替キーを数回押して、感度幅ランプを点灯させると、温度表示に感度が呼び出されます。





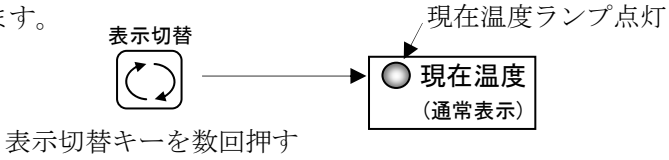
（温度計表示に感度幅を表示）

④設定変更のアップ／ダウンキーで、希望する値に変更します。
例. ▲キーを押した場合



（▲/▼キー操作に応じて値が変更）

⑤表示切替キーを数回押し、現在温度表示に戻します。



⑥操作カバーを下げ、蓋をします。

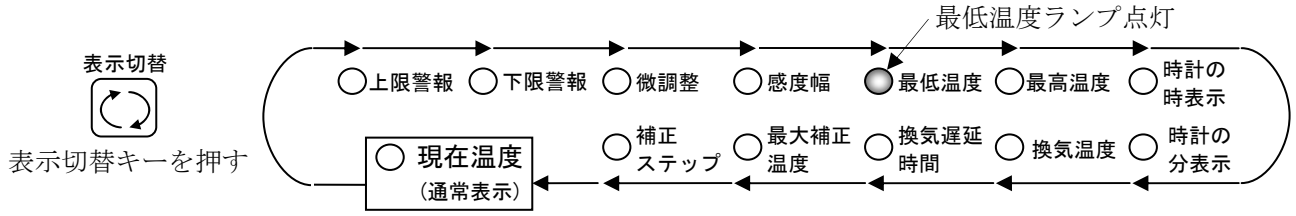
10.5. 内部設定　最低温度の確認

24 時間区切りで、その間の最低温度を最低温度クリア時刻のタイミングで履歴を保存します。
最低温度クリア時刻の設定は後述、保守設定を参照願います。
履歴を参考に作物にダメージが無かったか確認出来ます。
運転キーのオン/オフに関係なく、最低温度のサンプリングを行います。
当日と過去 7 日分記憶し、古いものは新しいもので上書きされます。
元電源オフ中にクリア時刻を経過した場合、履歴が更新できませんのでご注意願います。

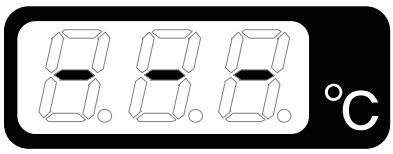
①操作カバーをめくり上げ、操作部を開きます。

ＬＥＤの状態について
○ 消灯　● 点灯　◉ 点滅

②表示切替キーを数回押して、最低温度ランプを点灯させると、温度表示に当日の最低温度が呼び出されます。

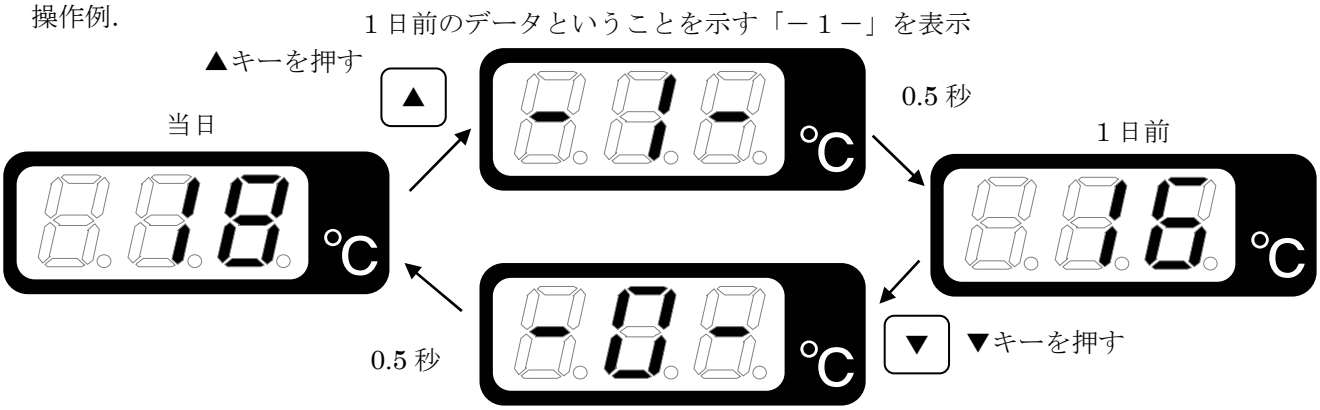


（温度計表示に当日の最低温度を表示）



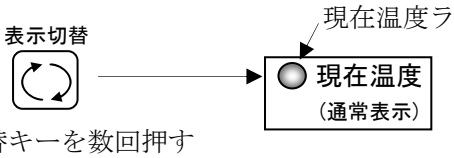
「－－－」表示は履歴なし

③設定変更の▲/▼キーで、過去のデータを呼び出します。（最大 7 日分）
操作例.



当日のデータということを示す「－０－」を表示

④表示切替キーを数回押し、現在温度表示に戻します。



表示切替キーを数回押す

⑤操作カバーを下げ、蓋をします。

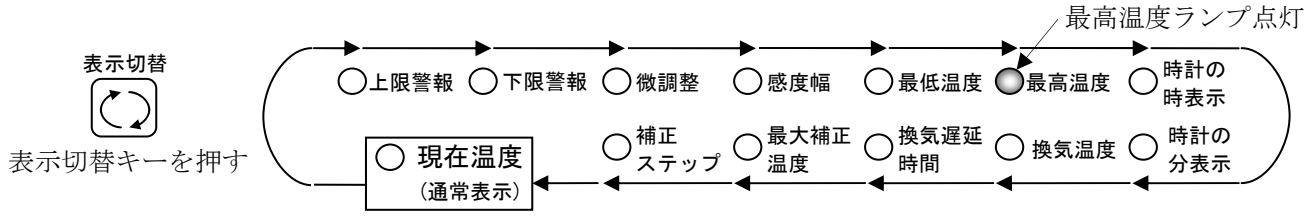
10.6. 内部設定　最高温度の確認

24 時間区切りで、その間の最高温度を最高温度クリア時刻のタイミングで履歴を保存します。
最高温度クリア時刻の設定は後述、保守設定を参照願います。
履歴を参考に作物にダメージが無かったか確認出来ます。
運転キーのオン/オフに関係なく、最高温度のサンプリングを行います。
当日と過去 7 日分記憶し、古いものは新しいもので上書きされます。
元電源オフ中にクリア時刻を経過した場合、履歴が更新できませんのでご注意願います。

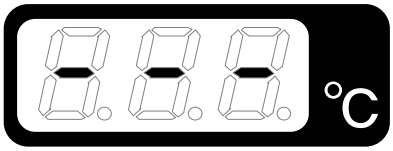
①操作カバーをめくり上げ、操作部を開きます。

ＬＥＤの状態について
○ 消灯　● 点灯　◉ 点滅

②表示切替キーを数回押して、最高温度ランプを点灯させると、温度表示に当日の最高温度が呼び出されます。

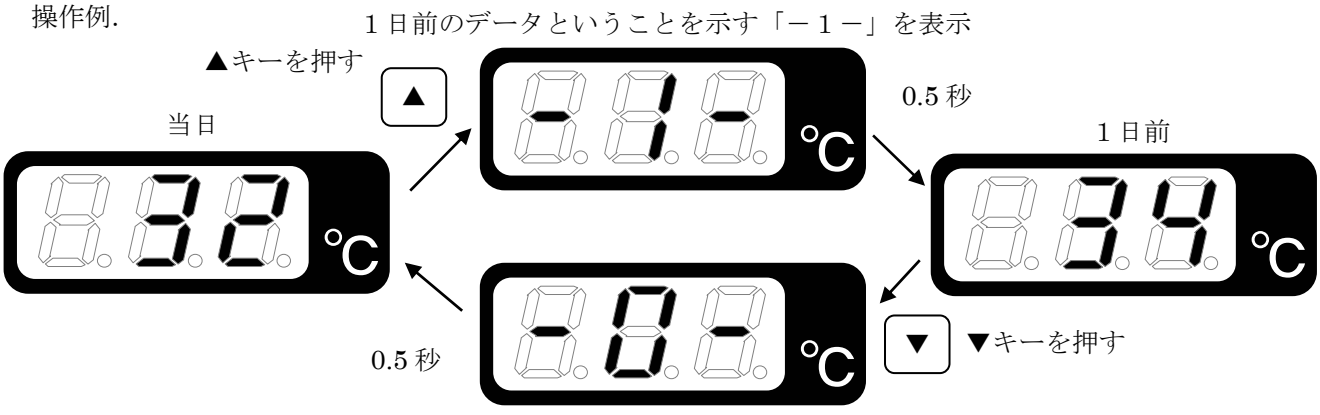


（温度計表示に当日の最高温度を表示）

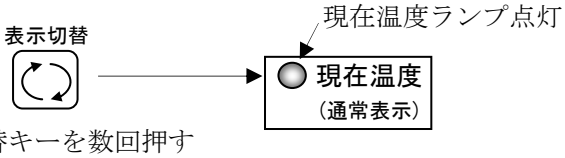


「－－－」表示は履歴なし

③設定変更の▲/▼キーで、過去のデータを呼び出します。（最大 7 日分）
操作例.



④表示切替キーを数回押し、現在温度表示に戻します。



⑤操作カバーを下げ、蓋をします。

10.7. 内部設定　時刻の時表示の変更

現在時刻の時を合わせる機能です。

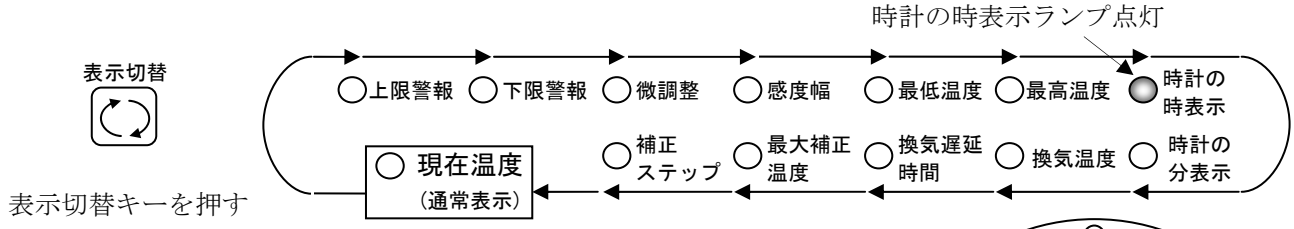
ＬＥＤの状態について

○ 消灯　◉ 点灯　◉ 点滅

①操作カバーをめくり上げ、操作部を開きます。

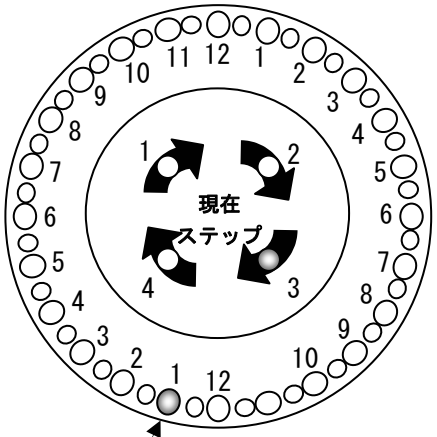
②変更する場合は、ロックランプが消えていることを確認します。　ロックランプ消灯→○ロック
（確認のみの場合は、ロックしてあってもかまいません。）

③表示切替キーを数回押して、時計の時表示ランプを点灯させると、温度表示に現在の「時」が呼び出され
円形グラフ時刻表示が連動し、現在時刻表示のみとなります。



表示切替キーを押す

（温度計表示に現在の「時」を表示）

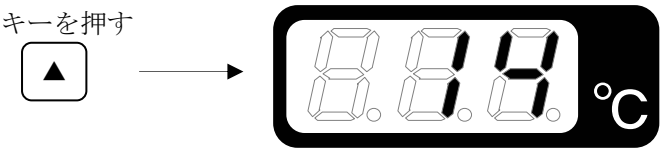


現在時刻

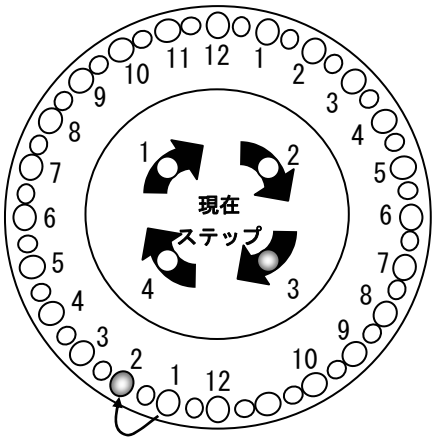
注：円形グラフ時刻表示は
午前１２、１～１１/午後１２、１～１１表示ですが
時計の時表示ランプによる数字表示は
０～２３時表示となります。

④設定変更のアップ／ダウンキーで、希望する値に変更します。
例. ▲キーを押した場合

▲キーを押す

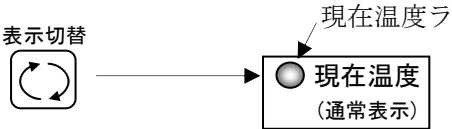


（▲/▼キー操作に応じて値が変更）



キー操作に応じて円形グラフ時刻表示が連動

⑤表示切替キーを数回押し、現在温度表示に戻します。



表示切替キーを数回押す

⑥操作カバーを下げ、蓋をします。

10.8. 内部設定　時刻の分表示の変更

現在時刻の分を合わせる機能です。

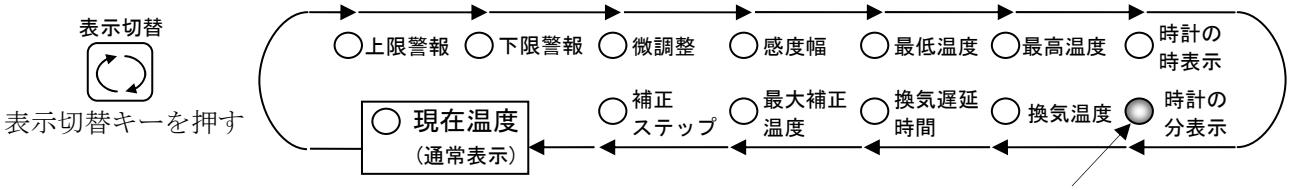
ＬＥＤの状態について

○ 消灯　◉ 点灯　◉ 点滅

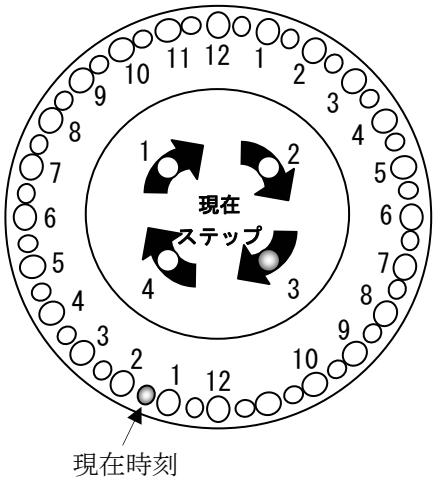
①操作カバーをめくり上げ、操作部を開きます。

②変更する場合は、ロックランプが消えていることを確認します。　ロックランプ消灯→ ○ロック
（確認のみの場合は、ロックしてあってもかまいません。）

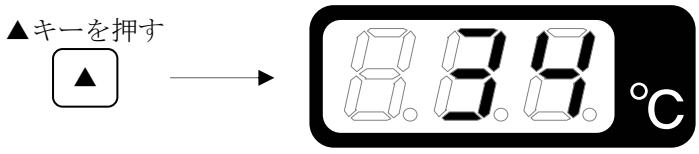
③表示切替キーを数回押して、時計の時表示ランプを点灯させると、温度表示に現在の「分」が呼び出され
円形グラフ時刻表示が連動し、現在時刻表示のみとなります。



（温度計表示に現在の「分」を表示）

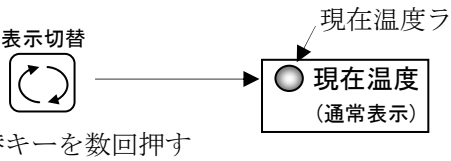


④設定変更のアップ／ダウンキーで、希望する値に変更します。
例．▲キーを押した場合



（▲/▼キー操作に応じて値が変更）

⑤表示切替キーを数回押し、現在温度表示に戻します。



表示切替キーを数回押す

⑥操作カバーを下げ、蓋をします。

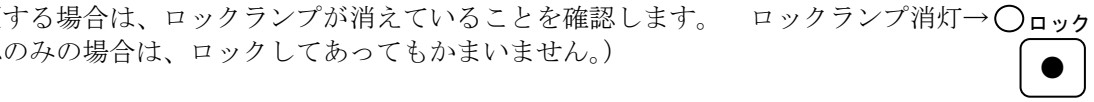
10.9. 内部設定　換気温度の変更

換気出力は加熱制御時に、温度が上がりすぎたときに、ハウスのカーテン、換気窓などを開け、ハウス内の温度を下げる機能です。この動作点を設定します。
換気温度は、各ステップの一番高い設定温度より高く設定される事をお奨めします。

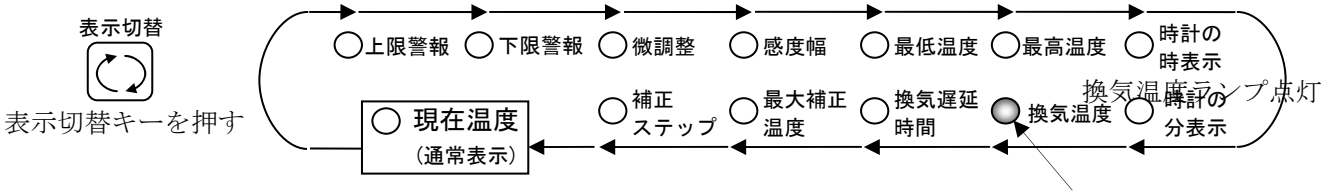
ＬＥＤの状態について
○ 消灯　◉ 点灯　◉ 点滅

①操作カバーをめくり上げ、操作部を開きます。

②変更する場合は、ロックランプが消えていることを確認します。　ロックランプ消灯→○ロック
（確認のみの場合は、ロックしてあってもかまいません。）

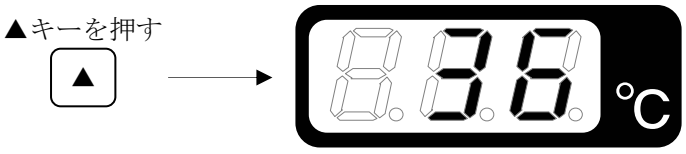


③表示切替キーを数回押して、換気温度ランプを点灯させると、温度表示に換気温度が呼び出されます。
円形グラフ時刻表示が連動し、現在時刻表示のみとなります。



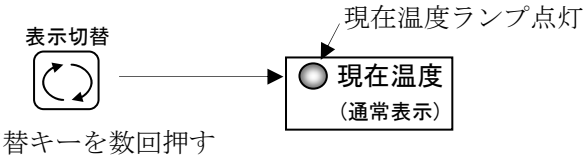
（温度計表示に換気温度を表示）

④設定変更のアップ／ダウンキーで、希望する値に変更します。
例．▲キーを押した場合



（▲/▼キー操作に応じて値が変更）

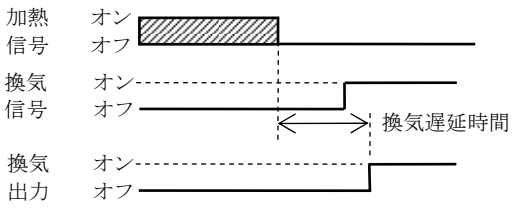
⑤表示切替キーを数回押し、現在温度表示に戻します。



⑥操作カバーを下げ、蓋をします。

10. 10. 内部設定　換気遅延時間の変更

換気出力は、現在温度が換気温度以上になっても、
加熱出力オフから換気出力オンを許可するまで出力を
遅延します。この時間を設定します。



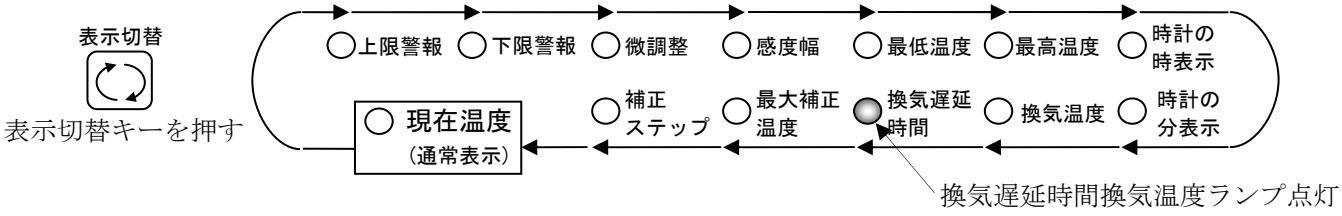
ＬＥＤの状態について

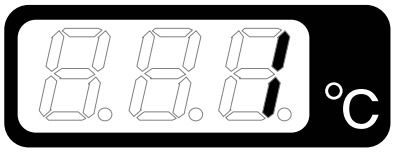
○ 消灯　◉ 点灯　◉ 点滅

①操作カバーをめくり上げ、操作部を開きます。

②変更する場合は、ロックランプが消えていることを確認します。　ロックランプ消灯→○ロック
（確認のみの場合は、ロックしてあってもかまいません。）

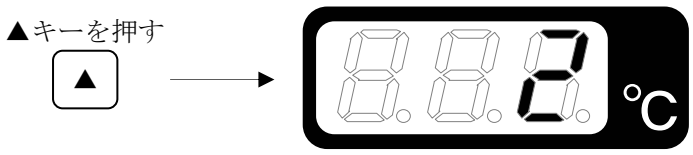
③表示切替キーを数回押して、換気遅延時間ランプを点灯させると、温度表示に換気遅延時間が呼び出されます。





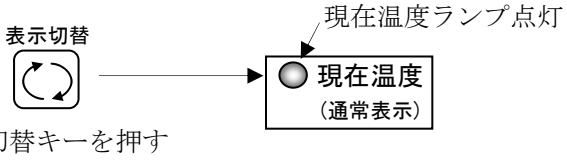
（温度計表示に換気遅延時間を表示）
単位：分

④設定変更のアップ／ダウンキーで、希望する値に変更します。
例．▲キーを押した場合



（▲/▼キー操作に応じて値が変更）

⑤表示切替キーを押し、現在温度表示に戻します。



⑥操作カバーを下げ、蓋をします。

11. 保守設定

通常は、運用直前に設定するパラメータの変更／確認を行うモードです。
保守設定中、出力はオフします。

ＬＥＤの状態について
○ 消灯　◉ 点灯　◉ 点滅

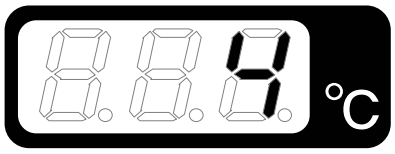
保守設定の操作概要

①保守設定への入り方

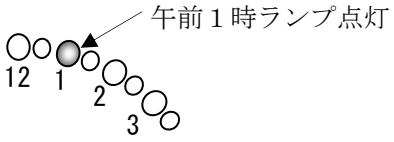
開始時刻変更

時計回り(CW)キーと反時計回り(CCW)キーを５秒以上押し続けます。

保守設定に入ると、円形グラフ時刻表示の午前１時が点灯し、温度表示に「第２出力遅延時間」を表示します。



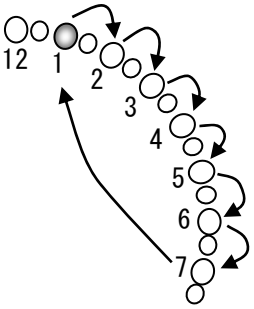
(温度計表示に第２出力遅延時間を表示)



②項目の選択

表示切替キーを押す度に、円形グラフ時刻表示が同期して
１→２→３→４→５→６→１…と切り替わります。

表示切替キーを押す



項目	名称	範囲	分解能	出荷値
1	第２出力遅延時間	０～２０秒	１秒	4
2	追従シフト値	０～９℃	１℃	2
3	３位置中立帯	０～９℃	１℃	2
4	加熱遅延時間(換気→加熱)	１～９分	１分	1
5	最低温度ｸﾘｱ時刻	０～２３時	１時間	0
6	最高温度ｸﾘｱ時刻	０～２３時	１時間	0
7	デジタルフィルタ時定数	０．０～３．０	０．１秒	１．０

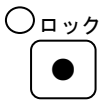
③設定値の変更

設定変更の▲/▼キーで、希望する値に変更します。

（増）　（減）

④抜け方

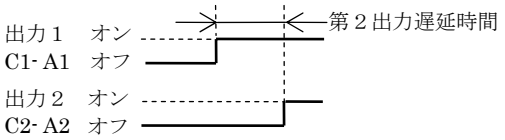
ロックキーを押します。



また、３０秒以上操作が無い場合は、自動的に保守モードを終えます。
保守モードを抜ける際には、自動的にリセット処理を行います。

11.1. 保守設定　第２出力遅延時間の変更

加熱遅延制御、冷却遅延制御時の出力１がオンしてから
出力２をオンするまでの時間を設定します。



ＬＥＤの状態について

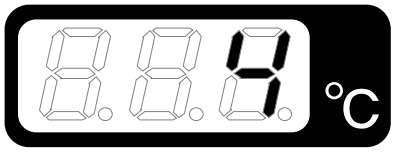
○ 消灯　◉ 点灯　◉ 点滅

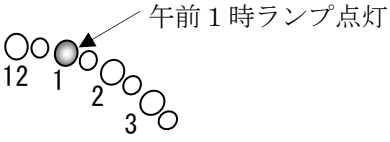
①保守設定に入る

時計回り(CW)キーと反時計回り(CCW)キーを５秒以上押し続けます。

開始時刻変更

保守設定に入ると、温度表示に「第２出力遅延時間」を表示し、円形グラフ時刻表示の午前１時が点灯します。





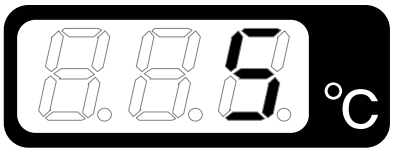
(温度計表示に第２出力遅延時間を表示)

②設定値の変更

設定変更の▲/▼キーで、希望する値に変更します。

例. ▲キーを押した場合

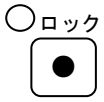
▲キーを押す



(▲/▼キー操作に応じて値が変更)

③設定が完了したら

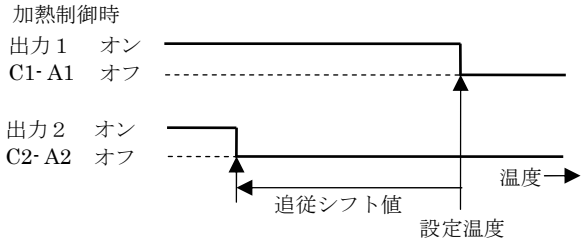
希望の値に設定したら、ロックキーを押します。

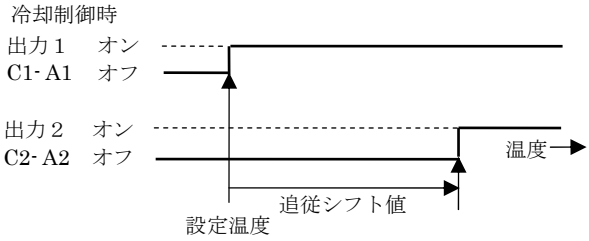


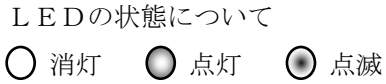
ロックキーを押すと、保守モードを抜け、自動的にリセット処理を行います。

11.2. 保守設定　追従シフト値の変更

加熱追従制御、冷却追従制御時、出力１の動作点と出力２の動作点の差を設定します。





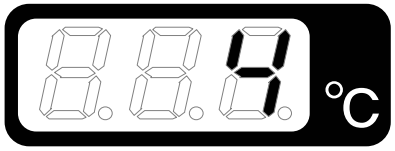


①保守設定に入る

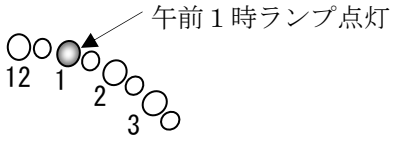
開始時刻変更

時計回り(CW)キーと反時計回り(CCW)キーを５秒以上押し続けます。

保守設定に入ると、温度表示に「第２出力遅延時間」を表示し、円形グラフ時刻表示の午前１時が点灯します。

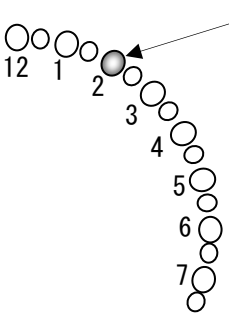


(温度計表示に第２出力遅延時間を表示)

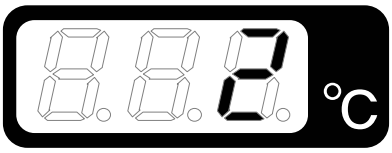


②追従シフト値の呼び出し

表示切替キーを押して、円形グラフ時刻表示の午前２時を点灯させると、追従シフト値が呼び出されます。



表示切替キーを押す



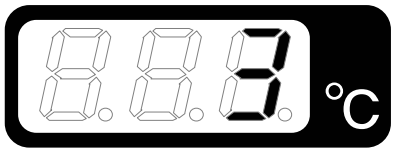
(温度計表示に追従シフト値を表示)

③設定値の変更

設定変更の▲/▼キーで、希望する値に変更します。

例．▲キーを押した場合

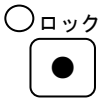
▲キーを押す



(▲/▼キー操作に応じて値が変更)

④設定が完了したら

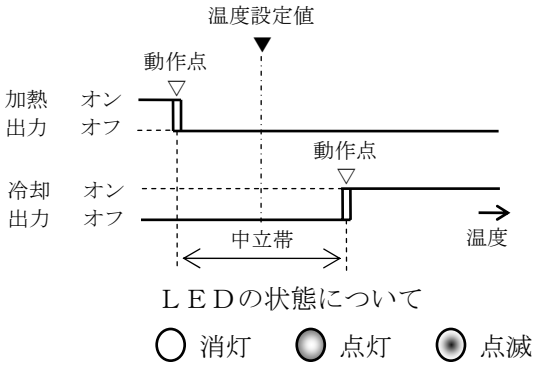
希望の値に設定したら。ロックキーを押します。



ロックキーを押すと、保守モードを抜け、自動的にリセット処理を行います。

11.3. 保守設定　３位置中立帯の変更

中立帯は、加熱と冷却動作点の差をいいます。
温度設定値は、加熱と冷却動作点の中央にあります。

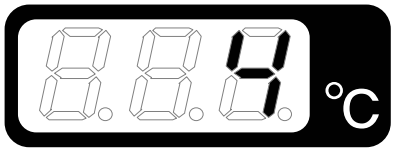


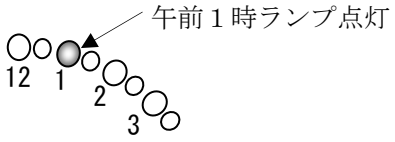
①保守設定に入る

開始時刻変更

時計回り(CW)キーと反時計回り(CCW)キーを５秒以上押し続けます。

保守設定に入ると、温度表示に「第２出力遅延時間」を表示し、円形グラフ時刻表示の午前１時が点灯表示します。

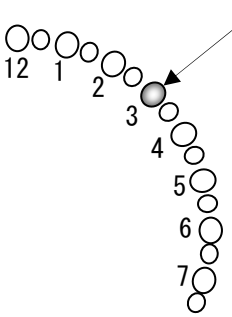




(温度計表示に第２出力遅延時間を表示)

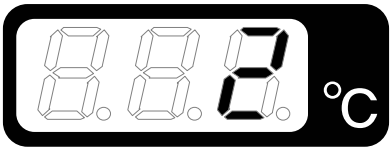
②３位置中立帯の呼び出し

表示切替キーを数回押して、円形グラフ時刻表示の午前３時を点灯させると、３位置中立帯が呼び出されます。



表示切替

表示切替キーを押す

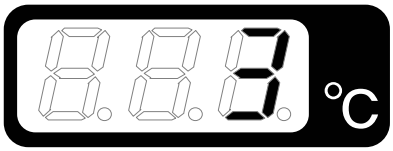


(温度計表示に３位置中立帯を表示)

③設定値の変更

設定変更の▲/▼キーで、希望する値に変更します。
例．▲キーを押した場合

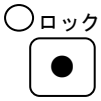
▲キーを押す



(▲/▼キー操作に応じて値が変更)

④設定が完了したら

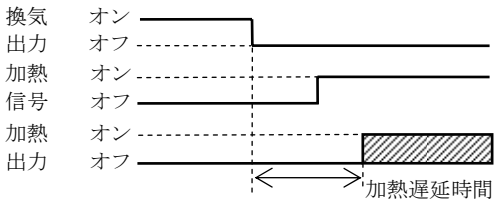
希望の値に設定したらロックキーを押します。



ロックキーを押すと、保守モードを抜け、自動的にリセット処理を行います。

11.4. 保守設定　加熱遅延時間の変更

加熱出力は、現在温度が設定温度以下なっても、
換気出力オフから加熱出力オンを許可するまで出力を
遅延します。この時間を設定します。



ＬＥＤの状態について

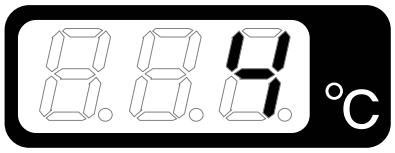
○ 消灯　◉ 点灯　◉ 点滅

①保守設定に入る

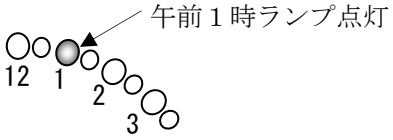
時計回り(CW)キーと反時計回り(CCW)キーを５秒以上押し続けます。

開始時刻変更

保守設定に入ると、温度表示に「第２出力遅延時間」を表示し、円形グラフ時刻表示の午前１時が点灯表示します。

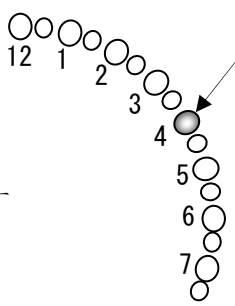


(温度計表示に第２出力遅延時間を表示)



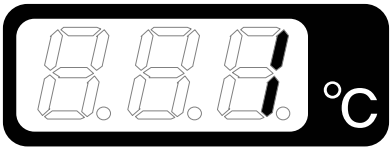
②加熱遅延時間の呼び出し

表示切替キーを数回押して、円形グラフ時刻表示の午前４時を点灯させると、加熱遅延時間が呼び出されます。



表示切替

表示切替キーを押す



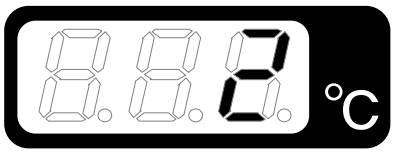
(温度計表示に加熱遅延時間を表示)

③設定値の変更

設定変更の▲/▼キーで、希望する値に変更します。

例. ▲キーを押した場合

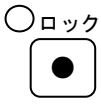
▲キーを押す



(▲/▼キー操作に応じて値が変更)

④設定が完了したら

希望の値に設定したらロックキーを押します。



ロックキーを押すと、保守モードを抜け、自動的にリセット処理を行います。

11.5. 保守設定　最低温度クリア時刻の変更

24 時間区切りで、その間の最低温度を最低温度クリア時刻のタイミングで履歴を保存します。
当日と過去 7 日分記憶し、古いものは新しいもので上書きされます。
元電源オフ中にクリア時刻を経過した場合、履歴が更新できませんのでご注意願います。

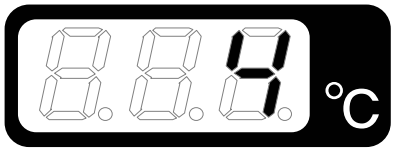
ＬＥＤの状態について
○ 消灯　◉ 点灯　◉ 点滅

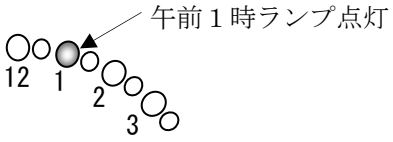
①保守設定に入る

時計回り(CW)キーと反時計回り(CCW)キーを５秒以上押し続けます。

開始時刻変更

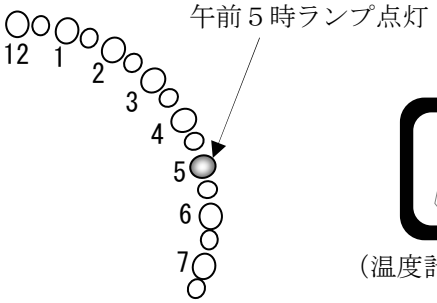
保守設定に入ると、温度表示に「第２出力遅延時間」を表示し、円形グラフ時刻表示の午前１時が点灯表示します。





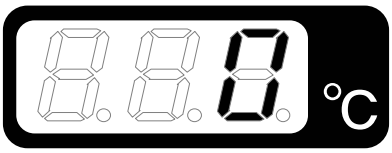
(温度計表示に第２出力遅延時間を表示)

②最低温度クリア時刻の呼び出し
表示切替キーを数回押して、円形グラフ時刻表示の午前５時を点灯させると、最低温度クリア時刻が呼び出されます。



表示切替

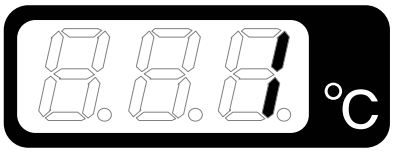
表示切替キーを押す



(温度計表示に最低温度クリア時刻を表示)

③設定値の変更
設定変更の▲/▼キーで、希望する値に変更します。
例．▲キーを押した場合

▲キーを押す



(▲/▼キー操作に応じて値が変更)

④設定が完了したら
希望の値に設定したらロックキーを押します。

ロック

ロックキーを押すと、保守モードを抜け、自動的にリセット処理を行います。

11.6. 保守設定　最高温度クリア時刻の変更

24 時間区切りで、その間の最高温度を最高温度クリア時刻のタイミングで履歴を保存します。
当日と過去 7 日分記憶し、古いものは新しいもので上書きされます。
元電源オフ中にクリア時刻を経過した場合、履歴が更新できませんのでご注意願います。

ＬＥＤの状態について

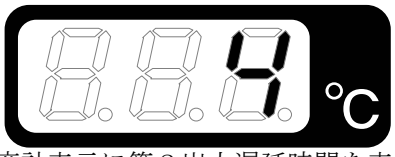
○ 消灯　◉ 点灯　◉ 点滅

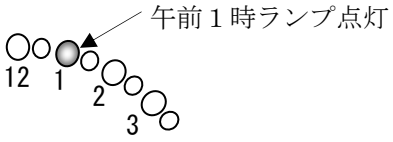
①保守設定に入る

時計回り(CW)キーと反時計回り(CCW)キーを５秒以上押し続けます。

開始時刻変更

保守設定に入ると、温度表示に「第２出力遅延時間」を表示し、円形グラフ時刻表示の午前１時が点灯表示します。

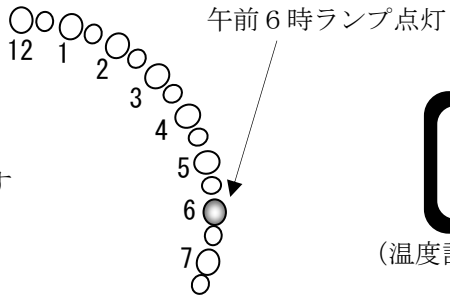




(温度計表示に第２出力遅延時間を表示)

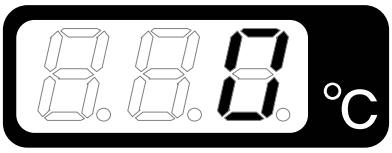
②最高温度クリア時刻の呼び出し

表示切替キーを数回押して、円形グラフ時刻表示の午前６時を点灯させると、最高温度クリア時刻が呼び出されます。



表示切替

表示切替キーを押す



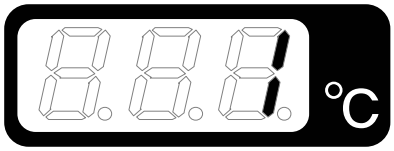
(温度計表示に最高温度クリア時刻を表示)

③設定値の変更

設定変更の▲/▼キーで、希望する値に変更します。

例．▲キーを押した場合

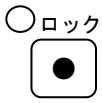
▲キーを押す



(▲/▼キー操作に応じて値が変更)

④設定が完了したら

希望の値に設定したらロックキーを押します。



ロックキーを押すと、保守モードを抜け、自動的にリセット処理を行います。

11.7. 保守設定　デジタルフィルタ時定数の変更

測定値の反応を滑らかにする機能です。値を小さくするとすばやく反応し、大きくすると緩やかに反応します。

ＬＥＤの状態について

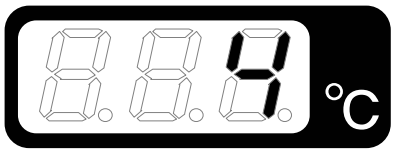
○ 消灯　◉ 点灯　◉ 点滅

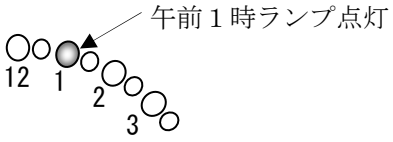
①保守設定に入る

開始時刻変更

時計回り(CW)キーと反時計回り(CCW)キーを５秒以上押し続けます。

保守設定に入ると、温度表示に「第２出力遅延時間」を表示し、円形グラフ時刻表示の午前１時が点灯表示します。

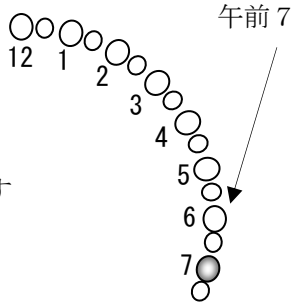




(温度計表示に第２出力遅延時間を表示)

②デジタルフィルタ時定数の呼び出し

表示切替キーを数回押して、円形グラフ時刻表示の午前７時を点灯させると、最高温度クリア時刻が呼び出されます。



表示切替

表示切替キーを押す

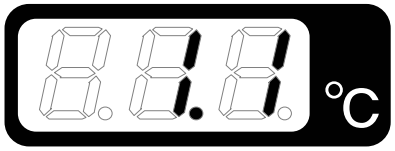
(温度計表示にデジタルフィルタ時定数を表示)

③設定値の変更

設定変更の▲/▼キーで、希望する値に変更します。

例．▲キーを押した場合

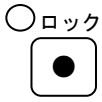
▲キーを押す



(▲/▼キー操作に応じて値が変更)

④設定が完了したら

希望の値に設定したらロックキーを押します。



ロックキーを押すと、保守モードを抜け、自動的にリセット処理を行います。

12. 制御設定

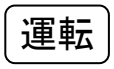
運用直前に設定するパラメータの変更／確認を行うモードです。

制御設定の操作概要

①入り方

運転キーがオフとなっていることを確認します。

○ ←運転ランプ消灯を確認



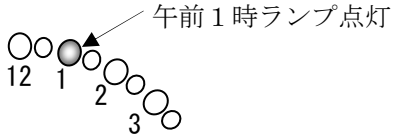
ＬＥＤの状態について

○ 消灯　● 点灯　◉ 点滅

操作カバー内の▲/▼キーを５秒以上押し続けます。

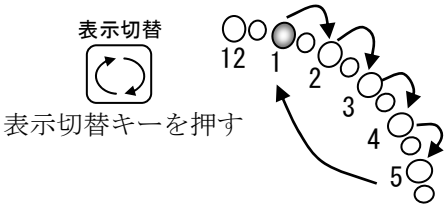
制御設定に入ると、温度表示に「制御方式」表示し、円形グラフ時刻表示の午前１時が点灯します。

（温度計表示に制御方式を表示）



②項目の選択

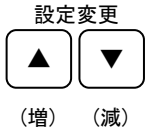
表示切替キーを押す度に、円形グラフ時刻表示が同期して１→２→３→４→５→１…と切り替わります。



項目	名前	初期値	設定範囲
1	制御方式	Hot	Hot: 加熱２位置 CoL: 冷却２位置 3-P: ３位置
2	制御関係	dLY	dLY:遅延 SFt:２段制御（シフト追従）
3	センサー数	-1-	-1-:センサー数１本 2-A:センサー数２本 2-b:センサー数２本
4	エラー時の制御	OFF	OFF：オフ Cnt：成り行き
5	換気制御	USE	non：無 USE：有（制御方式：Hot 時のみ有効）

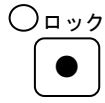
③設定値の変更

設定変更の▲/▼キーにて選択します。



④抜け方

ロックキーを押します。



制御設定を抜ける際には自動的にリセット処理を行います。

12.1. 制御設定　制御方式の変更

マイキング２２００では、制御方法を「加熱」「冷却」「３位置」から選択することが出来ます。
「加熱」では出力１、出力２ともに「加熱」出力となります。
「冷却」では出力１、出力２ともに「冷却」出力となります。
「３位置」では出力１が「加熱」出力となり、出力２が「冷却」出力となります。

①制御設定に入る
運転キーがオフとなっていることを確認します。

○ ←運転ランプ消灯を確認

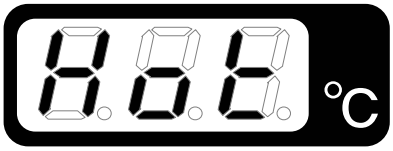
運転

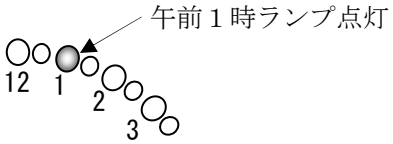
ＬＥＤの状態について
○ 消灯　◉ 点灯　◉ 点滅

操作カバー内の▲/▼キーを５秒以上押し続けます。

設定変更
▲ ▼
（増）（減）

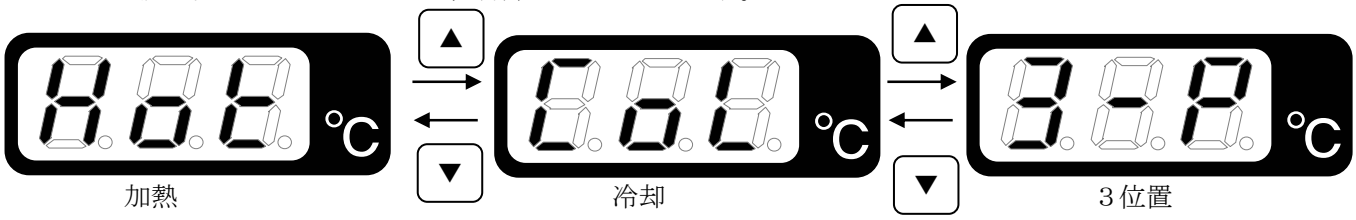
制御設定に入ると、温度表示に「制御方式」表示し、円形グラフ時刻表示の午前１時が点灯します。





（温度計表示に制御方式を表示）

②設定値の変更
設定変更の▲/▼キーにて、制御方式を選択します。



加熱　冷却　３位置

③設定が完了したら
希望の値に設定したらロックキーを押します。

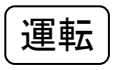
○ロック
●

ロックキーを押すと、制御設定モードを抜け、自動的にリセット処理を行います。

12.2. 制御設定　制御関係の変更

マイキング２２００では、前頁の「制御方法」が加熱制御、又は冷却制御時
出力１と出力２の制御関係を設定することが可能です。
遅延は出力１と出力２のオンするタイミングをずらして制御を行います。
２段制御（シフト追従）は、出力１の動作点（設定温度）と出力２の動作点（シフト追従値分）をずらして制御を行います。

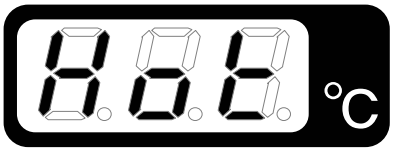
①制御設定に入る
運転キーがオフとなっていることを確認します。
○ ←運転ランプ消灯を確認



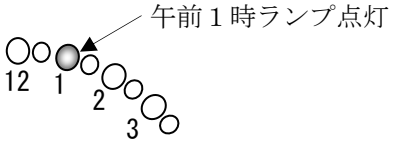
ＬＥＤの状態について
○ 消灯　◉ 点灯　◉ 点滅

操作カバー内の▲/▼キーを５秒以上押し続けます。

制御設定に入ると、温度表示に「制御方式」表示し、円形グラフ時刻表示の午前１時が点灯します。

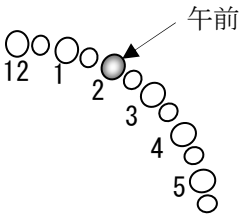


（温度計表示に制御方式を表示）



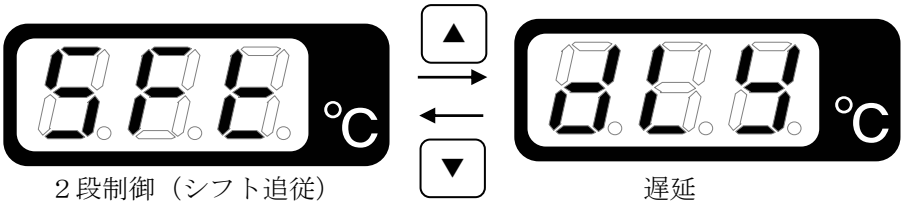
②制御関係の呼び出し
表示切替キーを数回押して、円形グラフ時刻表示の午前２時を点灯させると、制御関係が呼び出されます。

表示切替キーを押す



（温度計表示に制御関係を表示）

③設定値の変更
設定変更の▲/▼キーにて、制御関係を選択します。



２段制御（シフト追従）　　遅延

④設定が完了したら
希望の値に設定したらロックキーを押します。

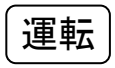
ロックキーを押すと、制御設定モードを抜け、自動的にリセット処理を行います。

12.3. 制御設定　センサー数の変更

マイキング２２００は、標準ではセンサー１を単独で測定し制御します。
オプションでセンサーを２本用いてセンサー１、２の平均を取って動作させる「２本平均動作」と
センサー１が故障した場合、センサー２に切替えて制御を続行する「２本バックアップ動作」を
選択することが可能です。

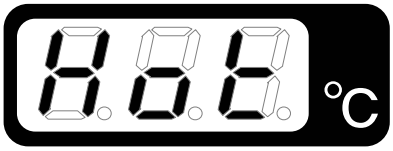
ＬＥＤの状態について
○ 消灯　● 点灯　◉ 点滅

①制御設定に入る
運転キーがオフとなっていることを確認します。
○ ←運転ランプ消灯を確認

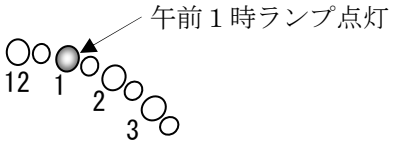


操作カバー内の▲/▼キーを５秒以上押し続けます。

制御設定に入ると、温度表示に「制御方式」表示し、円形グラフ時刻表示の午前１時が点灯します。

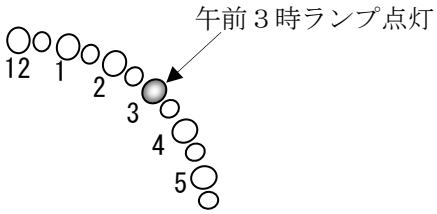


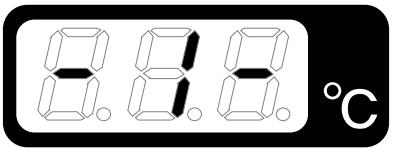
（温度計表示に制御方式を表示）



②センサー数の呼び出し
表示切替キーを数回押して、円形グラフ時刻表示の午前３時を点灯させると、センサー数が
呼び出されます。

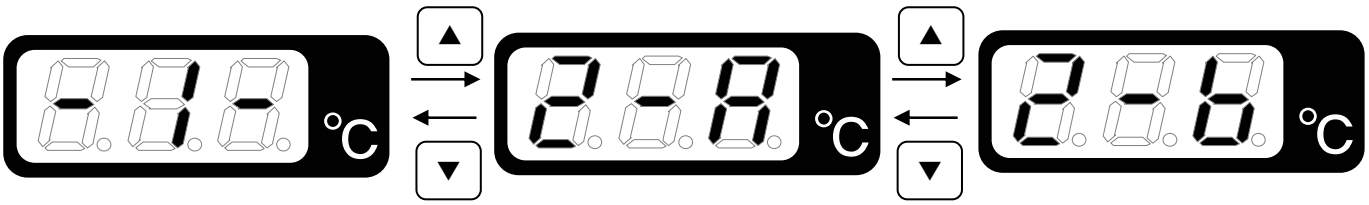
表示切替キーを押す





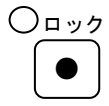
（温度計表示にセンサー数を表示）

③設定値の変更
設定変更の▲/▼キーにて、センサー数を選択します。



１本単独動作　　２本平均動作　　２本バックアップ動作

④設定が完了したら
希望の値に設定したらロックキーを押します。



ロックキーを押すと、制御設定モードを抜け、自動的にリセット処理を行います。

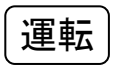
12.4. 制御設定　エラー時の制御の変更

センサー断線・ショート時の出力１(C1-A1)，出力２(C2-A2)の制御についての設定です。
「oFF」設定時、出力１(C1-A1)，出力２(C2-A2)はオフします。
「Cnt」設定時、出力１(C1-A1)，出力２(C2-A2)は成り行きとなります。

	加熱制御出力	冷却制御出力
センサー断線	オン	オフ
センサーショート	オフ	オン

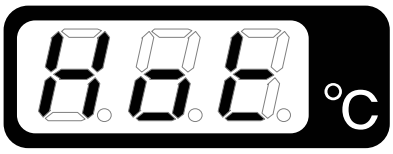
ＬＥＤの状態について
○ 消灯　◉ 点灯　◉ 点滅

①制御設定に入る
運転キーがオフとなっていることを確認します。
○ ←運転ランプ消灯を確認

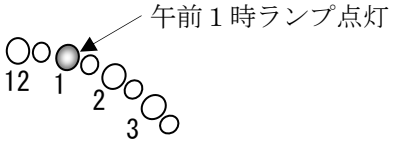


操作カバー内の▲/▼キーを５秒以上押し続けます。

制御設定に入ると、温度表示に「制御方式」表示し、円形グラフ時刻表示の午前１時が点灯します。

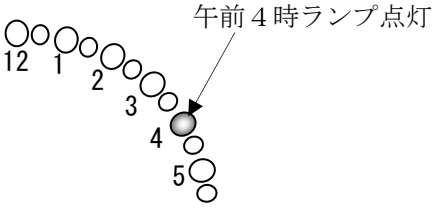


（温度計表示に制御方式を表示）



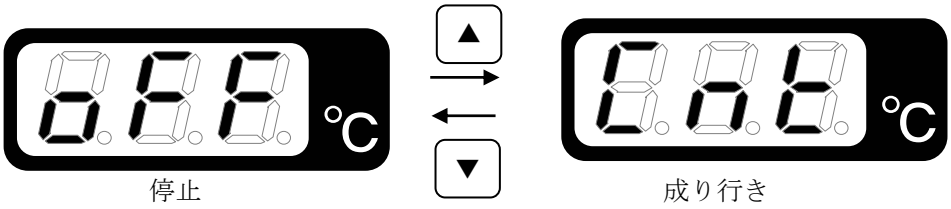
②エラー時の制御の呼び出し
表示切替キーを数回押して、円形グラフ時刻表示の午前４時を点灯させると、エラー時の制御が呼び出されます。

表示切替キーを押す



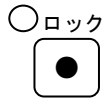
（温度計表示にエラー時の制御を表示）

③設定値の変更
設定変更の▲/▼キーにて、エラー時の制御を選択します。



停止　　成り行き

④設定が完了したら
希望の値に設定したらロックキーを押します。



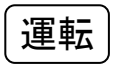
ロックキーを押すと、制御設定モードを抜け、自動的にリセット処理を行います。

12.5. 制御設定　換気制御の変更

換気制御の有無を選択できます。
注意：換気制御は、制御設定が加熱（Ｈｏｔ）時のみ動作します。

①制御設定に入る
運転キーがオフとなっていることを確認します。

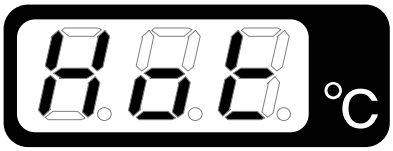
○ ←運転ランプ消灯を確認



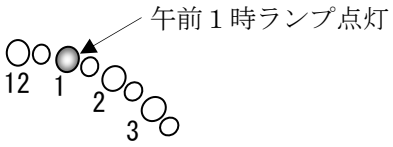
ＬＥＤの状態について
○ 消灯　◉ 点灯　◉ 点滅

操作カバー内の▲/▼キーを５秒以上押し続けます。

制御設定に入ると、温度表示に「制御方式」表示し、円形グラフ時刻表示の午前１時が点灯します。

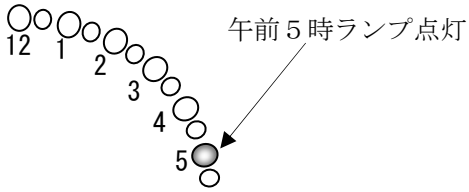


（温度計表示に制御方式を表示）



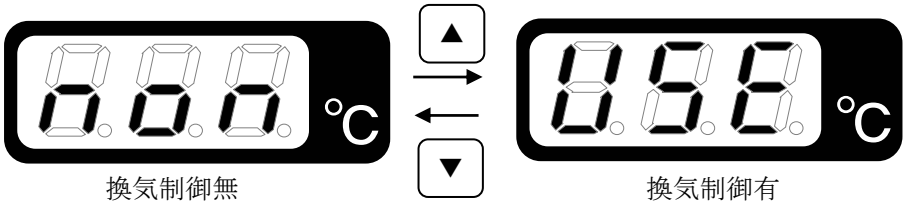
②換気制御の呼び出し
表示切替キーを数回押して、円形グラフ時刻表示の午前５時を点灯させると、換気制御が呼び出されます。

表示切替キーを押す



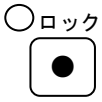
（温度計表示に換気制御を表示）

③設定値の変更
設定変更の▲/▼キーにて、換気制御を選択します。



換気制御無　　換気制御有

④設定が完了したら
希望の値に設定したらロックキーを押します。



ロックキーを押すと、制御設定モードを抜け、自動的にリセット処理を行います。

13. 保守点検

13.1. 温度設定器の保守について

温度設定ツマミを半年に１度、端から端まで２～３回動かして下さい。同じ値で長時間、固定して使用すると、設定器の接点が錆びて正常な動作ができなくなることがあります。

13.2. 現在時刻の確認

本器は電源オフ時も、計時動作をします。オフ時間が長い（１月以上）場合、時計の動作が遅れたり、停止したりすることがあります。時刻のずれがないか、時々、時報などで確認して下さい。

13.3. 雷の影響

雷が発生した場合、正常に動作しているか、念のため確認して下さい。

13.4. ノイズの影響について

エラー表示又は、意味不明な表示の場合、ノイズを原因とする誤動作が考えられます。その場合、電源を一旦オフ後、再投入すれば、正常に戻ることがあります。電源の再投入によって、正常に復帰したとしても、再発のおそれがありますので、恒久対策を講じて下さい。尚、方法等ご不明な点は、当社にご相談下さい。

13.5. 保存時の注意

長時間使用しない場合は、元電源を切り、配線を外して、高温・湿気・ほこり等を避けて保管して下さい。

13.6. 故障かなと思ったら

修理を依頼する前に、点検して下さい。

異　常　現　象	主な　原因	対　策　例
・何も表示しない	・電源がきていない	・元電源スイッチオン
	・100V の電源を 200V の端子につないでいる	・正しく接続する。 ※制御出力は全部無電圧接点ですので、ブザー等を鳴らすには、電源から警報端子を通って、ブザーに流れる回路をつくる必要があります。
・警報端子につないだブザーが鳴らない	・警報端子ブザーだけをつないでいる	
・制御しない	・運転オフになっている	・運転キーを押して運転オンにする。
・設定値が変更できない	・ロックランプが点灯している	・ロックキーを押して、ロックランプを消灯させる。
温度計に、－ 1 5 ⇔ E r 1を交互に表示	・温度センサーのコードが断線している	・センサーの交換、修理
・温度計に－ 1 5を点滅表示	・温度が－１５℃以下	・センサー温度を室温戻し、本体が正常に動作することを確認する ・正常に動作しなければ修理
・温度計に 5 5を点滅表示	・温度が５５℃以上	
・温度計に、 5 5 ⇔ E r 1を交互に表示	・温度センサーのコードがショートしている	・センサーの交換、修理
・時計が合わなくなった	・１月以上の停電があった ・１月以上電源を切った	・時計合わせをする
・現在温度が、点滅表示する	・現在温度が、上限又は、下限警報温度を越えた	・上限及び下限警報温度を確認する
・ステップランプが、点滅する	・設定ツマミが、ロックに入る直前の位置からずれた	・ロックのまま、設定温度を確認する（ロック中は、設定温度を記憶保持）

14. 標準仕様

項　目	内　　容	項　目	内　　容

14.1. マイキング２２００本体

温度制御方式	制御設定による	制御温度切替方式	２４時間４段切替式
測定温度範囲	－１５～５５℃	温度測定精度	±1℃(但し、0～40℃において、かつ、センサー誤差を含まず)
設定精度	測定値との差はなく、設定は指示に一致	時計精度	月差３０秒以下 (周囲温度 25±5℃において)
電源	AC100V/200V、50 又は 60Hz	制御出力	リレー接点（１ｃ＋１ａ）
消費電力	１５ＶＡ以下	制御容量	AC250V 7A(cosφ=1.0) AC250V 5A(cosφ=0.4)
使用許容周囲温度	－１０～５０℃	使用許容周囲湿度	85%RH 以下(但し、結露なきこと)
保存許容周囲温度	－２０～７０℃	保存許容周囲湿度	

※各種設定値の設定範囲と設定分解能

設定値	設定範囲	分解能	出荷値	設定値	設定範囲	分解能	出荷値
変温時刻 1(時：分)	0:00～23:30	30(分)	0:00	上限警報温度(℃)	0～50	1	40
変温時刻 2(時：分)			6:00	下限警報温度(℃)	0～50	1	0
変温時刻 3(時：分)			12:00	微調整温度(℃)	-5.0～5.0	0.1	0
変温時刻 4(時：分)			18:00	感度(℃)	0～9	1	1
設定温度 1(℃)	0～40	1	(無)	最低温度(℃)			(無)
設定温度 2(℃)				最高温度(℃)			
設定温度 3(℃)				時計の時表示(時)	0～23	1	(無)
設定温度 4(℃)				時計の分表示(分)	0～59	1	(無)
				換気温度(℃)	0～50	1	35
				換気遅延時間(分)	1～9	1	2

※保守設定

設定値	設定範囲	分解能	出荷値	設定値	設定範囲	分解能	出荷値
第２出力遅延時間	0～20	1(秒)	4	最低温度ｸﾘｱ時刻	0～23	1(時間)	0
追従シフト値	0～9	1℃	2	最高温度ｸﾘｱ時刻	0～23	1(時間)	0
３位置中立帯	0～9	1℃	2	ﾃﾞｼﾞﾀﾙﾌｨﾙﾀ時定数	0.0～3.0	0.1(秒)	1.0
加熱遅延時間	1～9	1(分)	1				

※制御設定

設定値	設定範囲	出荷値
制御方式	Hot: 加熱２位置 / CoL: 冷却２位置 / 3-P: ３位置	Hot
制御関係	dLY:遅延 / SFt: ２段制御（シフト追従）	dLY
センサー数	-1-:センサー数１本 / 2-A:センサー数２本 / 2-b:センサー数２本	-1-
エラー時の制御	oFF：オフ / Cnt：成り行き	oFF
換気制御	non：無 / USE：有(制御方式：Hot 時のみ有効)	USE

14.2. ＴＴ３形　温度センサー

感熱素子	サーミスタ　No.27	精度	±２℃以内で互換性あり
保護管形状	ＴＴ３形，φ５×７０mm	リード線	灰色ビニールコード、長さ:40m
保護管材質	ＢＳ（Ｎｉメッキ）	使用温度範囲	－１０～６０℃

15. 保証条件

納入品の保証条件につきましては、見積書、契約書、カタログ、仕様書等に別段の定めのない場合、
次の通りとさせていただきます。

15.1. 保証期間

納入品の保証期間は、ご注文主のご指定場所に納入後１ヶ年といたします。

15.2. 保証範囲

上記期間中に納入者側の責により故障を生じた場合は、その機器の故障部分の交換、または修理を
納入者側の責任において行います。
但し、次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

(1)需要者側の不適当な取扱い、ならびに使用による場合。
(2)故障の原因が納入品以外の事由による場合。
(3)納入者以外の改造、または修理による場合。
(4)その他の天災、災害などで納入者側の責にあらざる場合。

尚、ここでいう保証は、納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害は
ご容赦いただきます。

お問い合わせは下記へ

株式会社 ニッポー

事業部	郵便番号	住所	電話場号	FAX番号
本社営業部	〒332-0015	埼玉県川口市川口 2-13-20	048(255)0066	048(253)2793
名古屋営業所	〒454-0806	愛知県名古屋市中川区澄池町 9-12	052(361)8123	052(361)8127
大阪営業所	〒530-0014	大阪府大阪市北区鶴野町４番ｺｰﾌﾟ野村梅田 A-223	06(6375)2201	06(6375)2205
島根営業所	〒699-1822	島根県仁多郡奥出雲町下横田 750-1	0854(52)2478	0854(52)1142
川口工場	〒332-0015	埼玉県川口市川口 2-13-20	048(253)2788	048(253)2793
島根工場	〒699-1822	島根県仁多郡奥出雲町下横田 750-1	0854(52)0066	0854(52)1142

商品のお問い合わせ　0120(963)166　048(253)2797

ホームページ　URL(アドレス)　http://www.nippo-co.com/

※住所・電話番号などは、変更になることがあります。あらかじめご了承下さい。